This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

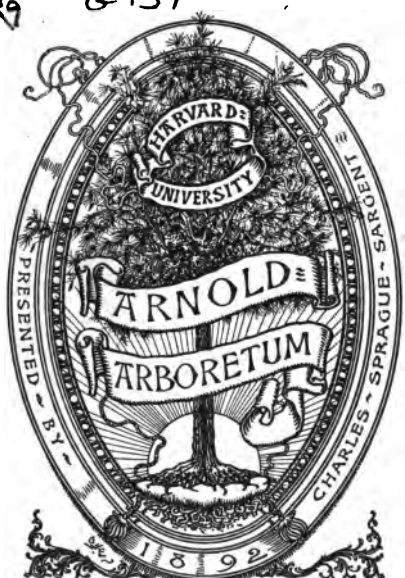
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Germ
G-137



DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1941

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Kritische Blätter

für

Forst- und Jagdwissenschaft,

in Verbindung

mit mehreren Forstmännern und Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. W. Pfeil,

Königl. Preuß. Ober-Forstrathe und Professor, Director der Königl. höhern Forst-Lehranstalt, Ritter des Königl. Pr. ß. rothen A...ordens 2. Klasse m. Eichenl., und des Kais. Russ. St. A...ordens 2. Klasse, sowie Kommandeur des Königl. Sardinischen Mauri... und Lazarus-Ordens.

Vierzigster Band.

Erstes Heft.

Leipzig,
Baumgärtner's Buchhandlung.
1858.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhaltsverzeichniß.

I. Recensionen.

Seite

1. Müller, die Gebirgsbäche 1
2. Smoler's Vereinsschrift, 10—13. Hft. 9
3. Schneider's Forst- und Jagdkalender für Preußen auf das Jahr 1858 22
4. Die Waldschnepfe, von Benberg 24
5. Jägerbrevier 29
6. Gerstäcker, die Gemsjagd in Tirol 37
7. A. v. Winckell's Handbuch der Jagdwissenschaft, 3. Auflage 40
8. Dove, klimatologische Beiträge 42
9. Anfangsgründe der Bodenkunde, von Fallou 53

II. Abhandlungen.

Die Nachzucht der Buchen 61
Die Forststatistik und die forstliche Statik 105
Von der Bildung der Bodenklassen 149
Insektensachen. Beitrag zur Lebensweise einiger Borken- und Rüsselkäfer. Von W. Georg, königl. hannöv. Förster. . 160
Die Ermittelung des Werthnutzungsprocents 169
Die Lärche 180
Forstliche Armenpflege 212

III. Mancherlei.

Die Spätfröste im Frühjahre 1857 223
Das Schiffeln 226

Digitized by Google

Germ
G 137

DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1941

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Kritische Blätter

für

Forst- und Jagdwissenschaft,

in Verbindung

mit mehreren Forstmännern und Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. W. Pfeil,

Königl. Preuß. Ober-Forstrathe und Professor, Director der Königl. höhern Forst-Lehranstalt, Ritter des Königl. Pr. ß. rothen A...rdens 2. Klasse m. Eichenl., und des Kais. Russ. St. A... rdens 2. Klasse, sowie Kommandeur des Königl. Sardinischen Mauri... und Lazarus-Ordens.

Vierzigster Band.

Erstes Heft.

Leipzig,

Baumgärtner's Buchhandlung.

1858.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhaltsverzeichniß.

I. Recensionen.

	Seite
1. Müller, die Gebirgsbäche	1
2. Smoler's Vereinsschrift, 10—13. Hft.	9
3. Schneider's Forst- und Jagdkalender für Preußen auf das Jahr 1858	22
4. Die Waldschnepfe, von Benberg	24
5. Jägerbrevier	29
6. Gerstäcker, die Gemsjagd in Tirol	37
7. A. d. Winckell's Handbuch der Jagdwissenschaft, 3. Auflage	40
8. Dove, klimatologische Beiträge	42
9. Anfangsgründe der Bodenkunde, von Fallou	53

II. Abhandlungen.

Die Nachzucht der Buchen	61
Die Forststatistik und die forstliche Statik	105
Von der Bildung der Bodenklassen	149
Insektensachen. Beitrag zur Lebensweise einiger Borken- und Rüsselkäfer. Von W. Georg, königl. hannöv. Förster.	160
Die Ermittelung des Werthnutzungsprocents	169
Die Lärche	180
Forstliche Armenpflege	212

III. Mancherlei.

Die Spätfröste im Frühjahre 1857	223
Das Schiffeln	226

Digitized by Google

Seite
Entgegnung von dem Herrn Oberförster E. Thiersch 236
Der Verkauf ganzer Schläge auf dem Stamme 240
Ablösung der Brennholzberechtigungen in Preußen 247
Das Jägerlatein 248
Die Falkenbaize 251
Schulen, welche berechtigt sind, Abiturientenzeugnisse auszustellen. 255
Holznoth in Konstantinopel 255
Große Linden 257
Große Eiche 258
Die Vogelberge in den Polargegenden 261
Interessantes Beispiel von der Klugheit eines Hundes 262
Die Lupinen 263
Die Zucht von Jagdhunden in der Vendée 264
Gegensätze 264
Nachruf 267

Digitized by Google

I. Recensionen.

1. Die Gebirgsbäche und ihre Verheerungen, wie die Mittel zur Abwendung der letzteren. Von Franz Müller, königl. bairischen Eisenbahn- und Betriebs-Ingenieur. Landshut 1857. Krüllsche Universitäts-Buchhandlung. 49 S. und 6 Lithographien. 21 Sgr.

Diese kleine Schrift bezieht sich zwar vorzugsweise auf die süddeutschen Alpen und höheren Gebirge, enthält aber doch auch Vieles, was die Forstwirthe, die in den deutschen Mittelgebirgen mit der Regelung der Gebirgswässer zu thun haben, benutzen können.

Sie beginnt mit der Darstellung der Zustände in den Thälern des Lechs, der Iller, der Isar, des Inns und anderer süddeutscher Flüsse, in denen die fruchtbarsten Grundstücke durch den Schutt und Kies, den die Gebirgsbäche von den Bergen herunterbringen, überschüttet und unfruchtbar gemacht werden. Die Bewohner dieser Gebirgsgegenden sind lediglich auf die Thäler beschränkt, da die Bergwände und Höhen für jede andere Kultur als zur Holzzucht unbenutzbar sind, und wenn der wenige fruchtbare Thalboden, den sie bebauen, verloren geht, so sind sie nicht blos in ihrer Existenz

Digitized by Google

gefährdet, sondern die Bewohnbarkeit dieser Thäler geht überhaupt verloren. Es ist daher die allerdringendste Pflicht der Regierungen, zuerst die Ursachen hinwegzuräumen, aus denen diese Verheerungen entstehen, und dann da, wo eine Gefahr derselben schon vorhanden, diese, so weit es irgend thunlich ist, zu beseitigen.

Der Verf. nennt als Ursache dieser Kalamität die unvorsichtige Abholzung der Berghänge, wodurch dem Boden die schützende Decke geraubt wird, so daß das Wasser ungehindert an ihnen herabströmen kann und sich oft tief eingeschnittene Rinnsale auswühlt, wo es dann selbst größere Steinmassen mit in das Thal hinabwälzt.

Jeder, der diese Gebirgsthäler einmal gesehen hat, besonders die in den österreichischen Alpenländern, wird gewiß demselben beistimmen, und man kann mit Bestimmtheit voraussagen, daß, wenn z. B. in Tirol nichts geschieht, um der Verwüstung der Alpenwälder Einhalt zu thun, die entblößten Berghänge wieder mit schützenden Holzbeständen zu versehen, die Existenz eines Theils seiner Bewohner gefährdet sein wird. Es giebt vielleicht nichts Dringenderes für die Regierung, als hier kräftig einzugreifen, wie dies auch von einem sächsischen Forstwirthe in der Allgemeinen Augsburger Zeitung zur Sprache gebracht wurde. Man möchte hier wenigstens dem Beispiele von Baiern folgen, welches die Forsten, durch deren Verwüstung eine Gefahr der Abspülung des Bodens entstehen kann, die sogenannten Schutzwälder, unter die Beaufsichtigung der Staatsforstbeamten und der Forstpolizeibehörde stellt, um diese zu verhüten. Ja wäre es ausführbar, so dürfte es sogar vielleicht wünschenswerth sein, daß diese nur sehr allgemeine Beschränkung des freien Dispositionsrechts des Eigenthümers wenigstens in den Fällen noch weiter ausgedehnt würde, wo der Zustand des Waldes eine unpflegliche

Digitized by Google

Behandlung desselben darthut, indem diesem die Bewirthschaftung desselben ganz entzogen und der Staatsforstbehörde übertragen würde. Der Herausgeber, als Referent, hat von jeher die unnöthige und entbehrliche Bevormundung der Privatforstwirthschaft bekämpft, es ist aber gewiß keine Inkonsequenz, wenn er sie da, wo so verderbliche Folgen aus der unvorsichtigen Abholzung der Berghänge entstehen können, wie in den Alpen, wo dadurch nicht blos der Boden für immer produktionslos werden kann, sondern auch die unterhalb liegenden Kulturgründe verloren zu gehen drohen, für ganz unerläßlich hält, selbst wenn sie mit pekuniären Opfern für die Regierung verbunden sein sollte.

Das Abspülen des Bodens und die Entstehung von Wasserrissen, oder das Abrutschen größerer Flächen des Bodens, der flach auf dem Felsen liegt, findet nicht immer gleich nach der Abholzung statt, da dann die Wurzeln der Stöcke diesen noch festhalten, sondern oft erst nach einer längern Zeit, wenn diese ganz verfault sind, wie in der vorliegenden Schrift sehr gut auseinandergesetzt und durch Beispiele belegt wird. Die Veranlassung zu derselben sind allerdings wohl vorzugsweise die Gefahren gewesen, die dadurch den durch die Gebirgsthäler führenden Eisenbahnen drohen, was er aber anführt, hat noch weit mehr Bezug auf die Verwüstung der Kulturgründe. Das belegt er durch die Nachweisung der großen Verluste an Kulturland, die schon jetzt die Bewohner der Alpenthäler erlitten haben, die nach seiner Behauptung (S. 6) seit einem Jahrhundert in Tirol schon ein volles Drittheil des kultivirten und kultivirbaren Landes betragen, so daß dieses Kronland, das früher seinen Getreidebedarf selbst erbauen konnte, diesen jetzt zu einem sehr bedeutenden Theile kaufen muß.

Schon um der Thatsachen willen, die der Verfasser hier

Digitized by Google

in dieser Beziehung anführt und zusammenstellt, verdient die kleine Schrift die Beachtung aller Bewohner und Verwaltungsbehörden von Gebirgsländern.

Die Verheerungen, welche das Wasser, das an den Gebirgshängen herabströmt, anrichtet, mit einem Male zu verhindern, hat nach des Verf. Ansicht die Technik kein Mittel. Sie können nur nach und nach beseitigt werden und dazu ist vor allem Anderen eine Wiederaufforstung der devastirten Waldflächen erforderlich. Dazu verlangt der Verf. zuerst, daß diese kahlen Flächen mit der Beweidung besonders von Ziegen und Schafen verschont werden, die das etwa noch vorhandene Buschwerk verbeißen, das Aufkommen des Anfluges verhindern und den Boden fortwährend lostreten, so daß er sich nicht benarben kann.

Dann soll die Aufforstung so rasch als möglich erfolgen, da die Kultur immer schwieriger und kostbarer wird, je länger diese Flächen bloß liegen und veröden.

Ueber die Art der Wiederkultur derselben spricht sich der Verf. nicht aus, da er kein Forstmann ist, und überläßt diese zu bestimmen den Leuten vom Fache. Der Referent ist auch kein Gebirgsforstwirth und weit entfernt von der Anmaßung zu glauben, daß er Männer belehren könnte, welche Erfahrungen über die vortheilhafteste Art der Kultur in den Gebirgen gesammelt haben; es sei ihm aber gestattet einige Bemerkungen darüber zu machen, wie sie sich ihm bei einem mehrmaligen Besuche der Alpen aufdrängten.

Auf den vom Holze entblößten Stellen, wo das Gestein noch hinreichend von kulturfähigem Boden bedeckt ist, der wohl auch noch eine Benarbung hat, würde ihm eine nicht zu weitläuftige Fichtenbüschelpflanzung in Reihen, die horizontal am Berge hinziehen, mit Schonung aller vorhandenen Holzpflanzen, mögen sie auch noch so verkrüppelt und verbissen

Digitized by Google

sein, als das zweckmäßigste Kulturverfahren erscheinen. Stellen, wo man Pflanzkämpe anlegen kann, finden sich in der Regel vor, und natürlich müßten diese Kämpe so sehr, als es nur thunlich ist, vervielfältigt werden, um den hier so kostbaren und beschwerlichen Transport der Pflanzen mit dem Erdballen zu vermeiden. Diese würden erst wenn sie 8 bis 10 Zoll groß geworden sind auszupflanzen sein, damit sie bald dem Boden einen Schutz gewähren und den klimatischen Einflüssen besser widerstehen können. Dabei würde man sowohl die Reihen selbst nicht zu entfernt von einander ziehen, als besonders auch die Pflanzweite bei ihnen nicht zu groß annehmen dürfen, um den Boden möglichst rasch zu decken.

Wo die Stöcke der abgehauenen Stämme noch vorhanden sind und den jungen Pflanzen Schutz gewähren können, würde wohl auch die Art der Saat anwendbar sein, daß man den Boden rings um den Stock herum aufhackt und die verwundete Stelle besäet. Auch Steine, die mit senkrechten Wänden in der Erde stehen, kann man zum Schutze benutzen und dicht an sie heransäen.

Wo die Steine durch das Abspülen der Erde schon bloßgelegt sind, wo Trümmergesteine, von herabgestürzten Klippen, oder durch Wasserströme zusammengewälzt, den Boden bedecken, wird ein regelmäßiger Anbau aus der Hand kaum rathsam sein. Man kann hier gewöhnlich nichts thun als durch strenge Hege die Natur in den Stand zu setzen, nach und nach diese Flächen wieder zu bewalden. Höchstens kann man sie dadurch unterstützen, daß man auf den Stellen, wo der Same noch ein Keimbett findet, ein Paar Samenkörner, wohl am besten von der Krummholzkiefer *) oder Lärche, einstreut und mit Erde bedeckt.

*) Legföhre, Laatsche in Baiern, Knieholz im schlesischen Gebirge, Pinus Mughus, Scop.

Digitized by Google

Besonders die Krummholzkiefer ist für die Wiederbewaldung kahler Felsenhänge und die Erzeugung der nutzbaren Holzarten auf zusammengehäuften Steintrümmern ein ganz unschätzbares Gewächs. Sie ist das für diese, was die Sandgräser für die Dünen sind, sie befestigt und bereitet den Boden für Lärche, Fichte und Kiefer. Ihre Wurzeln drängen sich in die feinsten Felsenspalten und wissen daselbst Nahrung zu finden, sie kriechen in der flachsten Erdschicht und selbst in einer Moosdecke fort, so daß ihnen der zerklüftete Felsen, das gröbste Trümmergestein noch einen gedeihlichen Standort darbietet, worauf sich bald die vereinzelten Pflanzen mit ihren rankenden Zweigen zu einer dichten, schirmenden Decke ausbreiten. Unter dieser erzeugt sich ziemlich rasch eine Humusschicht, in der dann später andere Nadelhölzer Nahrung finden. Gewöhnlich siedeln sich zuerst einzelne Lärchen in diesen Krummholzfeldern an, dann folgen später die Fichten und auch wohl die Kiefern. Daß dieser Proceß sehr langsam geht und daß Jahrhunderte dazu gehören, solche übereinander gehäufte Steintrümmer zu bewalden, liegt in der Natur der Sache, die Befestigung des Bodens wird aber dadurch noch ziemlich rasch hergestellt.

Was die Mittel betrifft, um den Wasserlauf der Wildbäche so zu regeln, daß sie nicht Erde und Steine mit sich fortreißen und sie am Fuße der Berge ablagern, oder in die Thalflüsse uud Bäche führen und dadurch deren Flußbett erhöhen und verstopfen, so führt der Verf. folgende an:

1. Das Vertiefen der Rinnsale der Thalflüsse und eine Dossirung der Ufer, damit die ganze Wassermasse auf dem gleichen Untergrunde des Flußbettes fortströmen kann und dieses sie faßt, um ein Uebertreten des Wassers und eine Ueberschwemmung der Thalgründe zu verhüten. Er bemerkt dazu, daß dadurch nur dann für längere Zeit Ueberschwem-

Digitized by Google

mungen verhindert werden, wenn man zugleich Vorkehrungen trifft, um die Zuführung von neuem Schutte, den die Gebirgswässer in den Thalbächen und Flüssen ablagern, zu verhindern.

2. Da das starke Gefäll die Ursache ist, weshalb die Gebirgsbäche so große Erd-, Schutt- und Steinmassen mit sich fortnehmen können, so soll dies, wo es irgend thunlich ist, dadurch vermindert werden, daß man Thalsperren oder Bergschlüsse anlegt, indem man auf den weniger geneigten Flächen hinreichend starke Steindämme mit den erforderlichen Durchlässen erbaut, an denen sich das Wasser sammelt und das, was es mit sich führt, fallen läßt. Diese sollen übrigens nicht zu hoch, nicht über 12 Fuß, gemacht, wohl aber möglichst vervielfältigt werden, um nicht zu große Anschwellungen herzustellen und die Gefahr eines Durchbruchs zu vermeiden.

Es hat diese Idee etwas Aehnliches von der des Kaisers Napoleon, welcher auch die Gefahren der Ueberschwemmung dadurch beseitigen will, daß er die Gebirgsthäler, aus denen die Zuflüsse der größeren Ströme kommen, so durch Dämme abschließen will, daß man bei dem Anschwellen derselben durch theilweise Schließung der Abflüsse das Zuströmen des Wassers regeln kann. — Die Lokalität wird nur selten so sein, daß man von diesem Mittel Gebrauch machen kann. An den Bergen giebt es in der Regel keine so wenig geneigten Flächen, daß das Wasser in größerer Masse darauf angesammelt werden könnte, und die Thäler, die weit genug sind um solche Auffammlungen zu bilden, enthalten in der Regel selbst werthvolles Kulturland, was man nicht unter Wasser setzen kann. Daß aber die Idee des Verf. in einzelnen Fällen wohl ausführbar sein mag, zeigen ja schon die Flößteiche und Anschwellungen des Wassers, die vielfach zur Regelung der Flößwasser eingerichtet worden sind.

Digitized by Google

Der Bau der Dämme, wodurch diese Sperrungen bewirkt werden sollen, ist umständlich gelehrt. Wir haben kein Urtheil darüber, ob dies so zweckmäßig und erschöpfend geschehen ist, daß auch Forstwirthe, die keine Bautechniker sind, darnach solche Dämme herstellen können, glauben aber, daß bei der großen Gefahr, welche drohet, wenn ein solcher Damm bricht, die Konstruktion desselben immer einem Sachverständigen übertragen werden muß.

3. Als eine weitere Maßregel wird die Dossirung und Befestigung der abbrüchigen Ufer empfohlen. Dies kann durch Belegen mit Rasen, der nöthigenfalls mit Pflöcken befestigt wird, geschehen, oder durch Anpflanzen mit Hölzern, die eine weite und starke Wurzelverbreitung haben. Wir bemerken dazu, daß, außer den Weiden, die auf trocknem Boden nicht immer gedeihen, sich vorzüglich die nordische Weißerle in den niedrigen und die Bergerle, Alnus viridis, in den höheren Lagen dazu eignen dürften. Die erstere rühmt Kasthofer besonders in dieser Beziehung.*) Die letztere bezeichnet Sendtner**) als Stellvertreterin der Krummholzkiefer auf thonigem oder sandigem Boden, wo sie eine eben so dichte Bodenbedeckung und Durchwurzelung erzeugt wie diese.

Wo diese Mittel nicht ausreichen, müssen die Ufer durch Steinmauern oder Verschalungen von Holz gegen das Unterwaschen und Abspülen gesichert werden, wenn nicht etwa ein Faschinendamm dazu ausreicht.

Wir übergehen das, was der Verf. über Korrektion der größeren Flüsse sagt, da es den Forstwirth nicht berührt, der höchstens mit den kleinen Gebirgsbächen zu thun hat, da

*) Bemerkungen über die Wälder und Alpen des bernerischen Hochgebirges. Aarau 1818. S. 38.

**) Die Vegetationsverhältnisse Südbaierns, S. 512.

Digitized by Google

ohnehin die Anzeige der kleinen Schrift schon einen unverhältnißmäßig großen Raum eingenommen hat.

Dies rechtfertigt sich aber wohl durch die Wichtigkeit des Gegenstandes in Gebirgsländern. Nicht die Menge des bedruckten Papiers entscheidet über die Beachtung, die sie verdient, sondern der Gegenstand, den eine Schrift behandelt, und die Art, wie dies geschehen ist.

---

2. **Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde, herausgegeben von dem Verein böhmischer Forstwirthe unter Redaktion von Smoler, k. k. Forstrathe ꝛc.** Neue Folge 10. Heft, 86 S. 11. Heft, 107 S. 12. Heft, 95 S. 13. Heft, 89 S. *)

Das zehnte Heft dieser Vereinsschrift beginnt mit der Verhandlung über die bei Gelegenheit der Versammlung des böhmischen Forstvereins in die benachbarten Forsten gemachte Exkursion. Es sind darin manche beachtungswerthe Mittheilungen enthalten. Zu einigen derselben erlauben wir uns Bemerkungen zu machen.

Wenn der Wuchs der Weißerle auch auf Sandboden gerühmt wird, so möchten wir doch warnen, diese Holzgattung hier anzubauen. Wie sie überhaupt nur in der ersten Jugend einen sehr lebhaften Wuchs hat, der frühzeitig nachläßt, so ist dies auf Sandboden noch weit mehr der Fall, als im feuchten humosen Lehmboden, der ihr wohl am meisten zusagt, wenn auch ein fremdes Mitglied der Versammlung gerade das Gegentheil behauptet. Der Referent, der

*) Die Anzeige der früheren Hefte ist im 37. Bde. 2. Hft. S. 16 erfolgt.

Digitized by Google

jährlich mehr als 1500 Schock Weißerlenpflanzen abgiebt, hat seit einer langen Reihe von Jahren diese Holzgattung in ihrem Wuchse verfolgt und diesen nur im aufgeschwemmten humosen Lehmboden so gefunden, daß durch die Masse des gezogenen Holzes die geringe Güte desselben ausgeglichen wird und man noch mit Erfolg die Bestände ein solches Alter erreichen lassen kann, daß sie Klafterholz geben. Auf ärmerem Boden wird man sie nur als Reisholz mit Vortheil benutzen können. Daß ihr eigentlicher Standort auf aufgeschwemmtem humosen Boden ist, zeigt ja auch ihr Vorkommen, da wo sie von Natur einheimisch ist, wie in den Alpen, wo sie am häufigsten in den Flußthälern erscheint und daselbst auch am besten gedeiht, obwohl sie auch hier noch einen sehr kurzen Umtrieb verlangt. Man muß bei dieser Holzgattung dem Forstmanne rathen, sich nicht durch ihren Wuchs in der ersten Jugend täuschen zu lassen, und auf ihren ausgedehnten Anbau erst dann einzugehen, wenn die Erfahrung gezeigt hat, daß sie darin aushält.

Die Kulturmethode, welche hier empfohlen wird, auf lehmigem Sandboden erst eine reine Kiefersaat zu machen, dann nach 2 Jahren Eichen auf Lehmboden erzogen dazwischen zu pflanzen und sie scharf einzustutzen, dürfte denn doch wohl in den wenigsten Fällen einen guten Erfolg haben, um beide Holzarten gemischt heraufzuziehen.

Gerühmt wird das Einweichen des Kiefern- und Fichtensamens vor der Aussaat in Regenwasser, in welchem die Exkremente von Thieren aufgelöst sind *), da dadurch nicht blos das Keimen desselben beschleunigt und befördert wird, sondern man auch kräftigere Pflanzen von einer ausgezeichneten Wurzelbildung erhält.

*) Das Einweichen des Samens vor der Aussaat in Mistjauche ist schon im Stahlschen Forstmagazin empfohlen.

Digitized by Google

S. 14 wird ein verbesserter Theerofen, den der Mechanikus Biswanger in Nameſt in Mähren angegeben hat, erwähnt, der weit bessere Ausbeute, bei geringerem Holzverbrauche, liefern soll, als die bisher üblich gewesenen Theeröfen. Die Konstruktion desselben ist aber nicht näher bezeichnet und der Erfinder scheint sie als Geheimniß zu behandeln.

Bekanntlich hat man eine Forstschule in Weißwasser errichtet, welche durch die freiwilligen Beiträge der böhmischen Forstbesitzer erhalten werden soll. Ihre Existenz dürfte wohl kaum dadurch gesichert sein, wie man denn auch schon jetzt darüber klagt, daß die Erwartungen in dieser Beziehung nicht erfüllt werden. Es ist aber auch wohl Pflicht der Regierung des neuen Oesterreichs, die nach den österreichischen Zeitungen so viel für Hebung der Kultur und Entwickelung der Gewerbe thut, hierbei mitzuwirken und die nöthigen Mittel aus Staatsfonds zu gewähren, wenn auch in Böhmen und Mähren wenig Staatsforsten vorhanden sind. Die Privatforsten sind ja für diese Kronländer so wichtig, daß alles Mögliche geschehen muß, um sie zu erhalten und ihren Ertrag zu erhöhen. Dazu werden aber freilich die ausgedehnten Vorträge über Chemie und Physik in Weißwasser wenig beitragen. Die Anstalt wird von jungen Leuten besucht, die größtentheils eine mangelhafte Schulbildung haben und die sich nur für die Privatforstverwaltung bestimmen, für die keine hohe wissenschaftliche Bildung, wohl aber eine praktische Brauchbarkeit verlangt wird. Es würde daher dieselbe, um eine passende Bildung zu gewähren, eher eine praktische Forstschule sein müssen, als eine gelehrte Akademie, auf der man die Studirenden mit Theorie füttert, die sie nicht verstehen und dereinst nicht anwenden können. Nach dem Lektionsplane derselben scheint uns der Unterricht dem Zwecke, den

Digitized by Google

ste allein verfolgen kann, wenig zu entsprechen und wir können der Anstalt in keiner Art ein Gedeihen in Aussicht stellen, so sehr dies auch für die großen und wichtigen Forsten dieser Länder zu wünschen wäre.

Die erste Abhandlung beschäftigt sich mit der Geschichte der Pflanzenwelt und enthält interessante Mittheilungen über die in Böhmen vorkommenden Holzarten und ihren Wuchs auf verschiedenem Standorte.

Im zweiten soll theoretisch erwiesen werden, daß auch eine solche Benutzung des Waldbodens als vorübergehendes Kulturland, wodurch dieser in der Oberfläche für Kulturfrüchte ausgebaut wird, für den Holzwuchs keine Nachtheile hat. Ganz abgesehen davon, daß Liebig in München in dieser Beziehung eine ganz andere Theorie aufstellt, als die von dem Verf. angeführten Agrikulturchemiker, so spricht die Erfahrung, die mehr werth ist als alle Theorie, gegen diese Behauptung und wir können uns nur auf die Seite des hier angegriffenen Waldmeisters Pompe stellen.

Der fürstlich reußische Forstrath Herr Zimmer theilt seine Erfahrungen über die Kultur der Kiefer und Fichte mit und giebt demgemäß eine Anleitung zur Erziehung dieser Holzarten. Diese Erfahrungen stimmen aber nicht überall mit den auch anderweitig gemachten überein und seine Behauptungen dürften unter den praktischen Forstwirthen vielfach Widerspruch finden. So will er die Kiefer nicht durch Saat, sondern durch Pflanzung in 6- bis 9füßiger Entfernung gezogen haben, da die Saaten einen zu gedrängten Stand der Pflanzen erzeugen und die Kiefer, um einen guten Wuchs zu erhalten, von Jugend auf den vollen Wachsraum haben muß. Die Fichte soll da, wo Spätfröste zu fürchten sind, erst wenn sie eine Höhe von 4 bis 5 Fuß erreicht hat, verpflanzt werden, die Kiefer bei 4 Fuß Höhe. Die in dieser

Digitized by Google

Art erzogenen Bestände sollen dann so ausgeästet werden, daß man die von der Krone überwachsenen unteren Aeste, die beschattet werden, wegnimmt (S. 71), um astreines Holz zu erziehen.

Der Verf. bedenkt nicht, daß er sich dabei in einen großen Widerspruch verwickelt, wenn er sagt, daß dieses Verfahren allerdings nur da anwendbar sei, wo kein Streurechen stattfindet, da überhaupt da, wo dem Boden die Waldstreu entzogen wird, kein gedeihlicher Holzwuchs zu erwarten sei. Er legt also der Humuserzeugung durch die abfallenden Nadeln einen großen Werth bei. Wo soll dann aber diese herkommen, wenn er die Kiefern 9 Fuß weit pflanzt und sie ausästet, sobald die unteren Aeste von der Krone überwachsen werden, — die wenigen abfallenden Nadeln wegen Mangel an Bodendecke dazu noch nicht einmal dem Fäulniß- und Verwesungsprocesse unterworfen werden? — Neues, was benutzbar wäre, wird der unterrichtete Forstwirth wohl kaum hier finden, denn auch die Behauptung, daß der Kiefersamen aus rauhen Gebirgsgegenden im milden Klima ausgesäet kräftigere und besser wachsende Pflanzen geben soll als der in diesem gewonnene, dürfte noch sehr der Bestätigung bedürfen. Die Erfahrungen, die der Verf. für seine Ansicht anführt, beziehen sich übrigens wohl nur auf Kiefern-Strauchholz und Brennholz und nicht auf Bau- und Nutzholz, dessen Erziehung doch vorzugsweise Zweck in den größeren Forsten ist.

In einem Aufsatze, dem verstorbenen Freiherrn v. Wedekind gewidmet, wird dessen nachhaltiger Einfluß auf die deutsche Forstwirthschaft gerühmt, da ein großer Theil der Forstwirthe als Träger seiner Ideen wirken. Diese Ansicht ist gewiß neu und wird besonders die Darmstädter Forstwirthe überraschen! Ebenso muß sich Behlen noch in jener Welt freuen, wenn er es erfährt, daß in Weißwasser die böhmi-

Digitized by Google

schen Jäger nach seinem Lehrbuche der Jagdwissenschaft ausgebildet werden.

Die Lokalnotizen haben für den fremden Leser kein Interesse und wir übergehen sie daher.

Im eilften Hefte setzt Herr ꝛc. Zimmer seine oben erwähnte Abhandlung fort und führt Beispiele an, wonach solche weitläuftige Kieferpflanzungen eine verhältnißmäßig große Menge Brennholz gegeben haben. Den Beweis, daß man durch sie auch Bau- und Nutzholz erziehen kann, ist er aber schuldig geblieben, da das Holz vorzüglich in Reisholze bestand, was die astreichen Stämme in Menge gaben. Auch ist nicht zu ersehen, wie die Beschaffenheit des Bodens war, worauf die Pflanzung gemacht wurde.

Darauf folgt der Abdruck eines Abschnittes aus des Herrn Professor G. Heyer Bodenkunde und Klimatologie, der wenigstens als ein höchst bequemes Mittel ein Journal zu füllen, wenn es an Originalaufsätzen fehlt, empfohlen werden kann.

Herr Forstmeister Bömer weiset durch Erfahrungen nach, daß der im vorigen Hefte von Herrn Schönauer vertheidigte Fruchtbau auf abgeholzten Waldgründen allerdings sehr verderblich werden kann, wenn der Boden von Natur arm ist und ausgebaut wird. Er will ihn also da, wo ein Mangel an Kulturgründen zu dieser Wirthschaft auffordert, auf den bessern Boden und eine kurze Zeit beschränkt haben, wobei man ihm nur zustimmen kann.

Auch der Waldmeister Pompe vertheidigt seine Ansicht gegen Herrn Schönauer.

Der Bericht über die Versammlung der Land- und Forstwirthe enthält nichts Neues, da schon vielfach anderweitig die Resultate derselben mitgetheilt worden sind, und derjenige über das Ergebniß der Prüfung der Schüler in Weißwasser

Digitized by Google

wird wohl nur die Betheiligten interessiren. Wir bemerken nur, daß sie sehr gute Resultate des Unterrichts ergab.

Ein allgemeines wissenschaftliches Interesse hat dagegen der Entwurf einer technischen Instruktion zu dem Verfahren zur Ablösung und Entschädigung der auf den Waldungen haftenden verschiedenartigen servitutmäßigen Beholzungsrechte im Kronlande Böhmen.

Zuerst wird der Begriff der Worte gegeben, welche das Holz bezeichnen, worauf dem Berechtigten ein Recht zusteht. Im Allgemeinen ist dieser gleich mit demjenigen gegeben, der in Preußen durch das Allgemeine Landrecht festgestellt wird, doch kommen dabei auch einige Verschiedenheiten vor.

So wird in Preußen auch das trockne Holz von Aesten und abgestorbenen schwachen Pflanzen zum Raff- und Leseholz gerechnet, was ohne Anwendung von Instrumenten mit der Hand abgebrochen werden kann. Nach der hier gegebenen Definition werden die Leseholzberechtigten auch selbst das kleinste dürre Reis, so lange es noch am Baume sitzt, nicht abbrechen dürfen.

Dagegen erstreckt sich in Preußen das Recht auf trockne Bäume nicht auf solche, welche in Folge von Beschädigungen abgestorben sind, und selbst diejenigen, welche aus Veranlassung von Insektenschaden, Waldfeuer ꝛc. trocken wurden, können die Berechtigten nicht für sich in Anspruch nehmen, wenn die Holzmasse derselben mehr beträgt als ihr einjähriger Bedarf.

Der Entwurf nimmt die feste Holzmasse einer Traglast zu 1 österreich. Kubikfuß, einer Schubkarrenlast zu 2 Kubikfuß, einer Wagenlast zu 20 Kubikfuß an, und setzt das Verhältniß der Brenngüte des Leseholzes zu der des Scheitholzes wie 3 : 5 fest. Von dem danach bestimmten Werthe soll bei einer Schubkarrenlast $^1/_{20}$, bei einer Traglast $^1/_{10}$ für die

Digitized by Google

Sammlungskosten in Abzug gebracht werden. Zur Sammlung einer Fuhre Leseholz werden 2 Menschen gerechnet, deren Lohn in Abzug gebracht wird.

Darnach stellt sich der Werth einer Leseholzberechtigung, wenn der Kubikfuß Scheitholz 3 Kreuzer kostet, auf Grund welcher 104 Traglasten Leseholz aus dem Walde entnommen werden, wie hier nachgewiesen wird, auf 41 Fl. 36 Kr. Kourant-Münze.

Wir wollen uns hier gar nicht auf die ganz unrichtigen Sätze dieses Entwurfs einlassen, da eine Traglast sehr oft mehr enthält als 1 Kubikfuß feste Masse, da die Brenngüte dieses Holzes, je nach der Holzgattung und der Beschaffenheit, bald größer, bald geringer sein kann, als hier angenommen ist und die Gewinnungskosten bald höher, bald niedriger sein können, wir wollen nur einfach die Frage aufwerfen: ob denn wirklich diese 41 Fl. 36 Kr. Kapital als eine genügende Entschädigung betrachtet werden können, für welche die Berechtigung aufgegeben werden muß?

Mit 104 Traglasten Leseholz bestreitet ein Leerhäusler, der keine Landwirthschaft hat, in der Regel sein ganzes Brennholzbedürfniß. Die Arbeit zur Gewinnung dieses Holzes wird von der Frau und den Kindern bestritten, und wenn diese nicht Gelegenheit haben, etwas durch eine andere Beschäftigung zu verdienen, wozu in sehr vielen Waldgegenden keine sich findet, so ist dieser Arbeitsaufwand dem Berechtigten auch nicht als Ausgabe anzurechnen. Wenn er dieses Recht aufgeben muß, erhält er 41 Fl. 36 Kr. Kapital, wovon er höchstens 2 Fl. 20 Kr. Zinsen rechnen kann. Die Klafter Scheitholz zu 80 Kubikfuß à 3 Kr. kostet 2 Thlr. 20 Sgr. im Walde und er kann daher nur 1 Klafter kaufen, wofür er noch das Anfuhrlohn zahlen muß, da die Kinder die einzelnen Scheite nicht so wie die Reiser nach Hause

Digitized by Google

tragen können, was ihm nach dieser Rechnung nicht vergütigt wird. Ist denn aber 1 Klafter Scheitholz ebenso geeignet, sein Brennholzbedürfniß vollständig zu befriedigen, wie es 104 Traglasten Lesefholz sind? Schwerlich wird das Jemand behaupten können. Ist dies aber nicht der Fall, so kann man auch diese 41 Fl. 36 Kr. nicht als eine genügende Entschädigung ansehen.

Wenn der Berechtigte befugt ist, das Leseholz mit dem Schubkarren abzufahren, so soll er das Doppelte der obigen Entschädigung erhalten, weil die Karrenlast das Doppelte der für eine Traglast angenommenen Holzmasse enthält. Allerdings gewährt ihm der Gebrauch des Schubkarrens eine Erleichterung bei dem Transporte des Holzes; ist denn aber ein Sinn darin, ihm darum die doppelte Entschädigung zuzusprechen, wenn er dabei auch nur so viel Holz aus dem Walde entnimmt und entnehmen darf, als die Befriedigung seines Bedürfnisses verlangt, und die Holzmasse, die er dazu braucht, nicht größer ist, als die ein anderer Berechtigter herausträgt?

Gerade bei der Ablösung des Raff- und Leseholzes, das doch in der Regel nur die ärmere Volksklasse benutzt, wird die Entschädigung der Berechtigten nach diesem Entwurfe am wenigsten genügend festgestellt werden, zumal wenn sie in Kapital erfolgt, das sich in den Händen dieser Leute nicht erhält. Wir sind überhaupt gegen jede Ablösung der Leseholzgerechtigkeit, wenn sie nicht darum erfolgen muß, weil man den Wald in Kulturland umwandeln will; weil das Leseholz einen sehr großen Theil der Holzerzeugung bildet, die verloren geht, wenn es nicht mehr gesammelt wird; weil die Sammlung desselben Gelegenheit zu einer lohnenden Verwendung der Arbeitskräfte giebt; weil dadurch die wohlfeilste Befriedigung des Brennholzbedürfnisses der ärmeren Volks-

Digitized by Google

klasse möglich wird; weil die Verhinderung des demoralisirenden Holzdiebstahls nur dadurch möglich wird, daß man diese in den Stand setzt, jenes auf rechtliche Art zu können. Wenn eine solche aber überhaupt erfolgen soll, ist immer noch eine Entschädigung durch Kulturland oder eine Naturalrente in geringem Holze, Reiserholz oder Stockholz, besser als die durch ein Geldkapital. Es kann bei der Ablösung der Waldservituten sich nicht allein um das handeln, was für den Wald und die größte Holzerzeugung das Vortheilhafteste ist, sondern es müssen auch die Menschen, die den Wald zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse benutzen, berücksichtigt werden.

Bei der Berechnung der Entschädigung für Aufgabe einer Bauholzberechtigung ist nur der Werth des Holzes zum Neubau, nicht aber derjenige des Reparaturholzes in Rechnung gestellt, was offenbar ganz unzulässig ist.

Wir hatten überhaupt die Idee, die Wälder von allen Servituten zu befreien, für eine solche, die, wenn sie vollständig durchgeführt wird, ebenso nachtheilige Folgen für die ärmeren Volksklassen haben wird, als sie zur Verminderung des Gesammtertrages des Waldbodens führen muß. In keinem Falle wird sie aber ohne große Rechtsverletzung überall nach diesem Entwurfe durchgeführt werden können.

Das zwölfte Heft enthält einen Bericht über die Versammlung der Land- und Forstwirthe in Prag, über eine Ausstellung von Forstprodukten und mehrere Exkursionen in böhmische Forsten.

Im dreizehnten Hefte findet man zuerst eine Anzeige der politischen Oekonomie mit Rücksicht auf das forstliche Bedürfniß von Feistmantel. Dann eine Mittheilung über die Erlegung des letzten Bären in den böhmischen Forsten, die den Schützen, welche an der Jagd Theil nahmen, nicht gerade

Digitized by Google

zum Nahme gereicht, wornach nun diese Thiere, die lange in den Krummauer Urwäldern gehegt wurden, auch in Böhmen ganz ausgerottet sind.

Der Forstmeister Schmidt empfiehlt die Lärche zur Einsprengung in andere Nadelhölzer. Der Oberforstmeister Wessely spricht sich in einem andern Aufsatze über die große Wichtigkeit des Humus in Bezug auf den Holzwuchs aus, und verlangt, daß das Streurechen aufhören soll. Dann wird über den schlechten Zustand der Gemeindeforsten in Böhmen geklagt und deren Verwandlung durch Parcellirung in Privatforste von mindestens 50 Jach Größe vorgeschlagen. Wenn die Gemeindeforsten der beliebigen Benutzung der kleinen Gemeinden, die keine geregelte Verwaltung haben, überlassen sind, so ist allerdings wenig auf eine pflegliche Behandlung derselben zu rechnen, denn Jeder will so viel als möglich daraus haben, Keiner will aber etwas für sie thun. Wir haben aber doch auch eine Menge Gemeindeforsten in Deutschland, welche sich in sehr gutem Stande befinden und ein werthvolles Besitzthum der Gemeinde bilden. Da es nun in dem Interesse der Regierung liegt, das Gemeindevermögen zu erhalten, und in allen Staaten des Kontinents, die eine geregelte Waldwirthschaft haben, derselben auch die Befugniß nicht bestritten wird, die erforderlichen Maßregeln anzuordnen, um die Gemeindeforsten zu erhalten, so scheint es uns zweckmäßiger, wenn dies da, wo es sich nöthig zeigt, auch in Böhmen geschähe. Die Theilung der Marken, die doch auch Gemeindeforsten waren, hat zudem gezeigt, daß durch Theilung derselben und durch Verwandlung in Privateigenthum, nicht immer der Zweck erreicht wird, dadurch eine bessere Benutzung des Holzbodens herbeizuführen.

Um die Einwirkung des Streurechens durch Thatsachen festzustellen, hat Herr Kraß einen Kiefernbestand auf gleich-

Digitized by Google

artigem Boden in 5 Theile getheilt, wovon 1 Theil gar nicht berecht wird, 1 Theil jedes Jahr, 1 Theil ein Jahr um das andere, 1 Theil nur jedes dritte und 1 Theil nur jedes fünfte Jahr. Es soll davon die gesammelte Streu notirt werden, um später einmal den Streuwerth mit dem Verluste an der Holzerzeugung vergleichen zu können. Es ist sehr zu wünschen, daß nicht blos diese Anordnung bis zur Haubarkeit des Bestandes befolgt wird, sondern daß auch mehrere Forstwirthe auf verschiedenem Boden und in verschiedenen Holzarten gleiche Versuchsstellen einrichteten. Die Erlangung von Thatsachen, auf die man dabei rechnen könnte, würde mehr wirken und auch mehr Werth haben, als alle Deklamationen und Klagen der Forstwirthe.

Um die Beschädigung der Kiefern durch den Kiefernmarkkäfer zu verhindern, wird das frühe Ausrücken des geschlagenen Holzes, so daß er sich nicht in der Rinde desselben vermehren kann, empfohlen. Wir können aus eigner Erfahrung bestätigen, daß da, wo viel Klafterholz über Sommer im Walde stehen bleibt, der Käfer oft empfindlichen Schaden thut, jüngere Kiefern oft sogar bis zum Absterben beschädigt. Es ist nur nicht immer ausführbar, das Holz rasch genug aus dem Walde zu schaffen.

In der Beschreibung einer Exkursion in die Waldungen der Domäne Pürglitz wird erwähnt, daß hier die Weißtanne früher in ausgedehnten Beständen, bis zu 10,000 Joch groß, fast rein vorgekommen sei. Jetzt findet man sie daselbst nur noch in jüngeren Exemplaren zwischen Kiefern und Fichten eingesprengt, für deren Erhaltung aber Sorge getragen wird.

Außer einigen kurzen Mittheilungen und Jagdanekdoten enthält dieses Heft auch noch einen Aufsatz vom Herrn v. Lips über Vertilgung des Rüsselkäfers, über den Sieben-

Digitized by Google

schläfer von Micklitz, über Eichenschälwaldungen von Lorenz und das Schütten der Kiefer, die aber theilweise schon anderweitig abgedruckt sind und nichts Neues enthalten.

Den Schluß bilden die Nachrichten für die Mitglieder des böhmischen Forstvereins.

Wenn man auch nicht gerade sagen kann, daß Alles, was diese vier Hefte enthalten, die Aufnahme in dieselben verdiente, so findet sich doch auch sehr Viel darin, was die Beachtung der Forstwirthe auch außerhalb Böhmens verdient. Entschieden bekunden sie aber ein reges Streben der Forstmänner in diesem Lande, die Wissenschaft wie die Wirthschaft in den Wäldern zu fördern und zu vervollkommnen, wozu man ihm nur Glück wünschen kann.

Gewiß kann auch die neue Forstschule in Weißwasser dazu sehr viel beitragen, wenn der Unterricht ein zweckmäßiger ist, die Chemie und große Gelehrsamkeit dürfte aber wenig dabei nützen, zumal da die Schüler, wie der Direktor im 13. Hefte S. 39 selbst bemerkt, größtentheils mit Sprachschwierigkeiten zu kämpfen haben, die realistischen Kenntnisse ihnen fehlen, sie nicht die nöthige Federfertigkeit besitzen, um die Kollegia nachschreiben zu können und sie mit einer Unbehilflichkeit im Studiren kämpfen müssen, wie er wörtlich sagt. Ob für solche Schüler die Vorträge alle passen, welche in dem Lektionsplane enthalten sind, das dürfte denn doch wohl sehr zu bezweifeln sein.

Digitized by Google

3. Forst- und Jagdkalender für Preußen auf das Jahr 1858. Jahrbuch der preußischen Forst- und Jagdverwaltung und der deutschen Forst- und Jagdliteratur. Von F. W. Schneider, Professor der Mathematik an der Forst-Lehr-Anstalt in Neustadt-Eberswalde. Berlin bei Springer. 1 Thlr.

Die Einrichtung dieses Forst- und Jagdkalenders, von dem hier der achte Jahrgang vorliegt, können wir wohl als bekannt voraussetzen, da schon bei den früheren Jahrgängen bemerkt wurde, daß er eine vollständige Uebersicht der preußischen Staats-Forstverwaltung und des dabei beschäftigten Personals giebt, auch alle neu erscheinenden Verfügungen und Anordnungen der Behörden enthält.

Der Verf. bestrebt sich augenscheinlich, besonders den Personal-Status und die Mittheilungen über die Staats-Forstverwaltung immer mehr zu vervollständigen, denn so wie in den früheren die Kommunal-Forstverwaltung der westlichen Provinzen zugefügt wurde, so sind in dem vorliegenden Jahrgange wieder die Hohenzollernschen Lande zugekommen; es ist die den einzelnen Oberförstereien nächstgelegene Poststation angegeben; die Flächen, welche die Staatsforsten in jedem Regierungsbezirk und in jeder Forstinspektion betragen, sind summarisch aufgeführt, und es ist ein Verzeichniß der Mitglieder des reitenden Feldjäger-Korps nach der Anciennetät und der Bataillons- und Kompagnie-Chefs der 9 Jäger-Bataillone beigegeben. Besonders das Letztere ist sehr zweckmäßig, da die Forstbeamten wegen des Eintrittes der Lehrlinge zur Erfüllung ihrer Militärpflicht, oder um sich Ansprüche auf eine Försterstelle zu erwerben, oder wegen der zum Forst- und Jagdschutze kommandirten Jäger, vielfach mit

Digitized by Google

der Militärbehörde des Fußjäger-Korps in Berührung kommen. Für ganz vollständig können wir aber den Personal-Status der Staatsforstverwaltung immer noch nicht erkennen, denn es fehlt noch:

1. die Oberrechnungskammer, von der wenigstens die Mitglieder, welche die Revision der Forstrechnungen haben, aufgeführt werden möchten, denn gewiß wird jeder Revierverwalter, Forstinspektor, der ihre Monita zu erledigen hat, — und es existirt keiner, bei dem dies nicht der Fall wäre, — anerkennen, daß die Leute, die sie stellen, für ihn ein großes Interesse haben.

2. Ferner vermissen wir die Land- und Wasserbau-Inspektoren oder Kreisbaumeister, in deren Bezirk jede Oberförsterei liegt, mit denen die Forstbeamten in so vielfache Berührung kommen.

3. Es fehlt der Nachweis, zu welchem Kreisgericht oder welcher Kreisgerichts-Kommission die Oberförsterei oder auch wohl einzelne getrennte Schutzbezirke gehören und wer als Forstrichter die Forststraffachen bearbeitet.

4. Bei den vielfachen Servitutablösungen würden vielleicht auch noch die Specialkommissarien der Generalkommissionen aufzuführen sein.

In Bezug auf die Wünsche unter Nr. 2, 3 und 4 könnte der Forst- und Jagdkalender theilweise leicht aus dem preußischen Staatskalender ergänzt werden und auch der unter Nr. 1 wäre leicht zu erfüllen.

Das Volumen des Buches dürfte dadurch nur wenig vergrößert werden.

Digitized by Google

4. Die Waldschnepfe und ihre Jagd. Allen guten Flugschützen und denen, die es werden wollen, gewidmet von R. A. von Benberg. Berlin bei Gärtner, 1857. IV. 129 S. 15 Sgr.

Daß sich Leute für geschickte Jäger halten, die einen Hasen im vollen Laufe mit Sicherheit erlegen, wenn sie auch sonst nichts von der Jagd verstehen, kommt sehr häufig vor, und man läßt es sich auch allenfalls wohl gefallen, wenn sie bei einem Feldtreiben das große Wort führen. Wenn die Laien aber als Schriftsteller auftreten und das große Publikum belehren wollen, so ist wohl voller Grund vorhanden, dies ernstlich zu rügen.

Die Schrift beginnt mit einer Naturgeschichte der Waldschnepfe, worin behauptet wird, daß die bei uns durchziehenden ausschließlich im hohen Norden brüten und nur ausnahmsweise ein Paar dazu in Deutschland zurückbleibt, wenn es in Folge einer zu frühen Paarung die Weiterreise nicht fortsetzen kann. Das ist aber entschieden unrichtig, denn nicht blos in den Gebirgen, sondern selbst in den großen Kieferwaldungen des norddeutschen Tieflandes brüten regelmäßig Waldschnepfen. Der Referent hat nicht blos vielfach sie brütend gefunden, sondern auch das Männchen des Abends im Sommer und bis in den Herbst hinein einen regelmäßigen Strich halten sehen. Einmal ist es ihm sogar vorgekommen, daß die ausgebrüteten jungen Schnepfen Ende Juni ebenfalls anfingen Abends zu streichen, was mit sehr gutem Erfolge benutzt wurde, indem mehrere auf dem Striche geschossen wurden. Wenn im Frühjahre die Schnepfe ankommt, fällt sie stets zuerst am Fuße der Gebirge ein, weil in den höheren Lagen der Boden noch gefroren und mit Schnee bedeckt ist. Wenn es dann später hier aufthaut, zieht sie sich höher hin-

Digitized by Google

auf, sucht dann vorzüglich die Gebirgssümpfe auf und brütet hier. Daher ist gewöhnlich in den niedrig gelegenen Vorbergen der Schnepfenstrich schon vorüber, wenn er in den höheren Gebirgen gerade am ergiebigsten ist.

Wir wollen noch Einiges über diesen interessanten Jagdvogel bemerken, was dem Verf. unbekannt zu sein scheint, da er wenigstens bei aller Breite und Weitschweifigkeit der Schrift, die es allein möglich gemacht 129 Seiten mit einigen bekannten Sachen zu füllen, nichts davon bemerkt hat. Er hat sogar die sehr irrige Ansicht, daß die Waldschnepfe, da sie ein sehr guter Flieger ist, nur wenig Nächte brauche, um aus ihrem Winterquartier bei uns anzukommen. Davon, daß sie nicht in einem Zuge fortzieht, sondern sich unterwegs gern lange verweilt, wenn sie irgend einen passenden Aufenthalt findet, hätte er sich ja auch durch die Bemerkung überzeugen können, daß eine geraume Zeit verstreicht, ehe sie in dem nördlichsten Theile Deutschlands ankommen, nachdem ihre Ankunft schon in Süddeutschland angezeigt war und der regelmäßige Frühjahrsstrich begonnen hatte. Ist sie bei ihren Wanderungen über das Meer oder große Gebirgsketten gezwungen, lange ununterbrochene Flüge zu machen, was sie sehr zu ermüden scheint, so sucht sie vor dem Beginn dieses Fluges einige Tage lang Kräfte zu sammeln, und von der gehabten Anstrengung sich erst wieder zu erholen, ehe sie die Reise weiter fortsetzt. Darum haben die Gegenden, in denen dies geschieht, die beste Waldschnepfenjagd. So die Küstengegenden des adriatischen und tyrrhenischen Meeres, die Inseln, wie die Ostseeküsten. Ehe sie die Karpathen überfliegt, sammelt sie sich in großer Menge in den vorliegenden Gegenden Ungarns im Frühjahr, Polens im Herbste. Noch ganz kürzlich wurde in der Allgem. Augsburger Zeitung eine Herrschaft feilgeboten, von der gerühmt

Digitized by Google

wurde, daß jährlich wohl tausend Waldschnepfen in dem dazu gehörigen Walde geschossen werden, der dazu regelmäßig mit Schneißen durchschnitten worden sei. Wahrscheinlich werden sie in Treiben erlegt, und die Schneißen sind dazu durchgehauen, um Platz zum Schießen zu gewinnen. Es dürfte übrigens wohl der einzige Wald in der Welt sein, der blos um der Waldschnepfenjagd willen regelmäßig eingetheilt worden ist.

Dann ist auch noch zu bemerken, daß die Schnepfe im Frühjahre andere Orte wählt als im Herbste, um sich länger daselbst aufzuhalten. So besucht sie im Frühjahre, wenn sie kommt, besonders gern die Flußthäler der Elbe, Oder, Weichsel, vorzüglich wenn sie überschwemmt gewesen sind, wogegen sie wieder im Herbste die Höhen, welche mit Laubholz bewachsen sind, vorzieht. Wahrscheinlich liegt dies darin, daß sie in dem in den Flußthälern im Frühjahre aufgeweichten Boden besser stechen kann und reichliche Nahrung findet, was im Herbste, wenn er ausgetrocknet ist, nicht der Fall ist.

Ausnahmsweise überwintern auch einzelne Schnepfen, die sich bei dem Abzuge verspätet haben, bei uns, wenn sie Orte finden, welche warme Quellen haben und nicht frieren. Der Referent kann dies aus eigner Erfahrung behaupten, denn in zwei Jahren hat er in ziemlich strengen Wintern eine Waldschnepfe an einem solchen, gar nicht großen Erlenbruche bis zum Frühjahre regelmäßig angetroffen. Dieselbe war aber so scheu, daß es ihm nicht gelang, in dem lichten Bestande schußmäßig heranzukommen. Im Schnee konnte man deutlich spüren, daß sie hier gestochen und Nahrung gesucht hatte.

Wenn die Waldschnepfe im Frühjahre auf ihrer Wanderung von eintretender kalter Witterung, Frost und Schnee überrascht wird, so bleibt sie in der Regel da, wo sie ist, und zieht nicht weiter nach dem Norden, bevor nicht wieder wärmeres Wetter eintritt. Der Referent erinnert sich, daß

Digitized by Google

in einem Frühjahre, — es mögen seitdem wohl einige vierzig Jahre verflossen sein, — wo die Waldschnepfe schon größtentheils da war, noch ein strenger Nachwinter mit Schnee und Eis eintrat. In dem Oberwalde, den er damals bewirthschaftete, waren aber einige Einsenkungen mit offnem Wasser bedeckt, und auch der Boden war an den Rändern frei von Schnee und nicht gefroren. Hier spürte er die Schnepfen häufig und stellte sich dabei an, wo er dann auch das Glück hatte, Abends im Mondschein mehrere zu schießen, die hier einfielen und auf dem angrenzenden Schnee herumliefen. Die Witterung, welche während der Wanderung der Waldschnepfe einfällt, ist es denn auch mit, welche vorzüglich über die frühere oder spätere Ankunft derselben im nördlichen Deutschland entscheidet. Diejenigen, welche in der heißen Zone überwintern, mögen wohl immer zu gleicher Zeit ihre Wanderung antreten, da hier keine Witterung eintritt, die sie daran verhindern könnte. Wenn es aber in Süd-Italien, in Sicilien, Neapel und in den Pontinischen Sümpfen im Frühjahre spät warm wird, brechen nicht blos die Schnepfen, die daselbst überwintert haben, spät auf, sondern auch die, welche von südlicheren Landstrichen herkommen, halten daselbst an.

Eine bekannte Erfahrung ist es, daß man auf einen zwar kurzen, aber dann auch reichen Schnepfenstrich rechnen kann, wenn der Winter lange dauert und die wärmere Witterung erst spät eintritt, weil dann die Schnepfen alle mit einem Male kommen, während sie sich mehr vereinzeln, wenn eine frühe warme Frühlingswitterung viele ihre Wanderung schon zeitig anzutreten veranlaßt. Ebenso können einzelne kalte Tage gegen Ende September, mit Frost verbunden, die Herbstschnepfen von uns fortscheuchen und dadurch die Herbstjagd sehr unergiebig machen. Dieser Fall trat im Herbste 1857 ein.

Digitized by Google

An den Regeln, welche der Verf. für die Bekleidung bei der Schnepfenjagd giebt, erkennt man bald, daß er zu der eleganten Jägerei gehört, denn er empfiehlt Handschuhe, die nach seiner Ansicht auch bei dem Büchsenschießen nicht hindern, und Brillen, um sich gegen die Verletzungen durch Dornen und Reiser zu schützen. Er ist dabei so sorgsam, daß er sogar räth, eine Reservebrille mitzunehmen, damit man die Jagd fortsetzen kann, wenn eine verloren geht.

Ganz unrichtig ist es, wenn der Verf. sagt, daß die Schnepfen im Frühjahre eher das Laubholz und im Herbste mehr das Nadelholz aufsuchten. Sie lieben im Allgemeinen im Herbste das Laubholz mehr, ziehen im Frühjahre die Brücher, Bruchränder und Horste, den aufgeweichten Boden in den Flußthälern, im Herbste mehr die Höhen vor. Bedingung ihres Aufenthalts ist aber eine für sie passende Beschaffenheit des Holzbestandes. Derjenige ist ihnen der liebste, wo niedriges Gesträuch, das den Boden dicht deckt und ihnen Schutz gewährt, horstweis vorkommt, so daß sie dadurch nicht am Auffliegen verhindert werden. Darum lieben sie den Schwarzhorn und die Wachholder- und Brombeersträucher sehr. In dichten Nadelholzschonungen, in solchen geschlossenen jungen Fichtenbeständen, in welchen sie nicht aufsteigen können, trifft man sie nicht. Dann sind ihnen die Feldhölzer, die Feldränder, die nicht zu kleinen Nieder- und Mittelwälder lieber als das Innere großer, ganz geschlossener Hochwälder, die sie nur zur Brütezeit zu ihrem Aufenthalt wählen. So wie sich die Bestände anfangen stark zu lichten, werden sie von den Waldschnepfen vermieden, die in haubaren Hochwaldbeständen wohl sehr selten gefunden werden. Daraus geht dann auch hervor, daß der Schnepfenstrich, wie der Aufenthalt der Waldschnepfe, mit der Beschaffenheit der Holzbestände sich ändert. Am ergiebigsten ist wohl das Bu-

Digitized by Google

schreien, wenn man es zugleich mit dem Treiben in der Art verbinden kann, daß einige Jäger mit ruhigen Hunden einen kleinen Distrikt absuchen, der von anderen umstellt wird, die durch Zuruf benachrichtigt werden, wenn eine Schnepfe aufsteigt, was der Verf., der sich weitläufig über eine Menge ganz unwesentlicher Nebendinge verbreitet, nicht bemerkt.

Bei dem, was über das Treiben gesagt ist, finden wir nicht bemerkt, daß die Treiben immer nur ganz klein gemacht und still von nicht zu entfernt von einander gehenden Treibern durchgegangen werden müssen, weil dann die Schnepfe immer wieder in geringer Entfernung einfällt, daß daher große geschlossene Holzbestände, in denen die Schützen nicht angestellt werden können, sich gar nicht für diese Art der Jagd eignen. Ebenso sind die Regeln für den Anstand sehr unvollständig. Wir wollen aber diese Anzeige des kleinen Buches nicht noch weiter ausdehnen, da es hier vorzüglich nur darum zu thun war, darzuthun, daß es als Monographie der Waldschnepfenjagd den Ansprüchen, die man an eine solche machen muß, nicht genügt. Wenigstens der Jäger, der mit ihr schon bekannt ist, wird sich durch dieselbe nicht befriedigt finden, wenn sie auch der gewöhnliche Sonntagsjäger vielleicht ganz unterhaltend finden und auch manches Benutzbare daraus entnehmen kann.

---

5. Jägerbrevier. Jagdalterthümer: Waidsprüche und Jägerschreie, Jagdkalender, Jägerkünste und Jägeraberglauben, Jägersagen. Dresden, Schönfelds Buchhandlung, 1857. IV. 189 S. 1 Thlr. 15 Ngr.

Das Buch ist kein solches, aus dem der Jäger irgend etwas Nutzbares lernen könnte, auch enthält es nicht so viel

Digitized by Google

Poesie wie L. Schefers Laienbrevier, und dennoch glauben wir es nach einer gewissen Ansicht, die auch der Verf. wohl allein im Auge gehabt hat, unbedingt empfehlen zu können. Es ist nämlich eine sorgfältige Sammlung von Jagdantiquitäten aus einer vergangenen Zeit, die der, welcher sich überhaupt für solche Dinge interessirt, in müßigen Stunden gewiß mit Vergnügen lesen wird.

Den Anfang machen 87 Waidsprüche und Jägerschreie aus einer Gothaischen Papierhandschrift vom Jahre 1589, aus den altdeutschen Wäldern von den Gebrüdern Grimm und aus den deutschen Volksliedern, Mannheim 1834. Dann folgen die Waidsprüche aus einer Handschrift aus dem 17. Jahrhundert, herausgegeben von Reinhard Köhler im Weimarischen Jahrbuche von 1835, 39 an der Zahl. Dann noch 217 aus einer Menge alter Schriften, die überall angegeben werden.

Es sei uns erlaubt, einige allgemeine Bemerkungen über diese Waidsprüche und Jägerschreie zu machen.

Sie waren augenscheinlich nur lokal *) und nicht gleichmäßig unter der gesammten deutschen Jägerei verbreitet, was sich schon aus den verschiedenen Provinzialismen ergiebt, die bald Süd- bald Norddeutschland angehören, ebenso wie daraus, daß sie für einen und denselben Gegenstand oft ganz verschieden waren. Sie beziehen sich immer nur auf die Jagd, welche Sache des hirschgerechten Jägers war, die Falkoniere und Federschützen scheinen keine solchen gehabt zu haben. Dabei gelten sie in überwiegender Menge dem edeln Hirsche, wenn sie auch noch in Bezug auf die Saujagd vorkommen, die geringern Wildgattungen werden darin selten oder niemals erwähnt. Am häufigsten scheinen die Waidsprüche bei

*) Das ist auch die ganze Jagdterminologie, da Süddeutschland eine ganz andere Waidmannssprache hat wie Norddeutschland.

Digitized by Google

dem Beginn eines Jagdgeschäfts als erste Anrede gebraucht zu sein, theils um den Jäger in Bezug auf seine Schule und Befähigung dazu zu prüfen, theils auch um ihn zur Ausdauer und Beharrlichkeit zu ermuntern. So wie die verschiedenen Zünfte ihre Handwerksprüche hatten, mit denen Meister und Gesellen bei einem Zusammentreffen angeredet wurden, um dadurch zu erkennen zu geben, daß man zu dem zünftigen Handwerke gehöre, so war es auch bei den Jägern. Der mit einem Waidspruche Angeredete mußte nun mit einer ganz bestimmt formulirten Phrase Antwort ertheilen, die oft ebenso unverständlich für den uneingeweihten Laien war, wie die Ansprache selbst. Dadurch gab der Gefragte zu erkennen, daß er ein gelernter Jäger war. Ebenso mußte er auch nicht blos die Terminologie der Jägersprache streng innehalten, sondern auch bei gewissen Gelegenheiten, wie z. B. bei der Führung und Arbeit des Leithundes, die üblichen Waidsprüche anwenden und damit die Hunde gleichsam anreden.

Außer dem edeln Hirsche spielen die schönen Jungfrauen eine große Rolle und die alten Jäger scheinen große Courmacher gewesen zu sein, wie denn auch das Begegnen einer Jungfrau als Glück bringend auf der Jagd angesehen wurde und wohl noch angesehen wird, wogegen das Begegnen eines alten Weibes als das Widerwärtigste angesehen wurde, was dem Jäger bei dem Ausgange zur Jagd treffen konnte. Sogar als Quelle aller Weisheit pries man die schönen Jungfrauen, während man sie doch eher als die Quelle aller Thorheiten, die der Jäger, wenn er verliebt ist, so häufig begeht, hätte bezeichnen sollen. So heißt ein Waidspruch:

Sag' mir an, mein lieber Waidmann,
Was macht den Wald weiß?
Was macht den Wolf greiß?
Was macht den See breit?
Woher kommt alle Klugheit?

Digitized by Google

Die vorgeschriebene Antwort war:

Das will ich dir wohl sagen schon:
Der Schnee macht den Wald weiß,
Das Alter macht den Wolf greiß,
Das Wasser macht den See breit,
Von schönen Jungfräulein kommt alle Klugheit!

Oder ein anderer:

Sag' an, mein lieber Waidmann,
Wo hast du das schöne, hübsche Jungfräulein lassen stahn?

Antwort:

Ich habe sie gelassen zu Holz
Unter einem Baume stolz,
Unter grünen Buchen,
Da will ich sie suchen.
Wohlauf, eine Jungfrau in einem weißen Kleid,
Die wünscht mir heute Glück und alle Seligkeit,
Wohl in demselben Thauschlag *)
Da sehe ich allzeit eber (genau) nach,
Da ward ich verwundt,
Da macht mich die schöne Jungfrau gesund.

Das soll wohl so viel heißen als: Selbst wenn ich im Thau die Hirschspur verfolge, denke ich mit Schmerzen an mein Liebchen, was es aber heilt, wenn ich zu ihm komme. Dann gab es aber auch herausfordernde Waidsprüche, ebenso wie die Korpshurschen einen dummen Jungen stürzen, wenn sie Händel suchen.

Ein solcher war:

Sag' an, Waidmann,
Was hat der Pfaff deiner Mutter gethan?

Antwort:

Ich weiß nicht was du hast verkundt,
So ist es noch nicht eine Stund'
Da ich ihn bei deiner Mutter fund.

Oder:

Den Hund an die Halden,
Den Jäger an den Galgen.

---

*) Die Fährte des Wildes im Thau.

Digitized by Google

Antwort:

Schrei du nur oft und dicke,
Man dich morgen an den Galgen flicke.

Die so ertheilte Antwort zeigte an, daß der Angeredete nicht geneigt war, eine Beleidigung zu ertragen, vielmehr bereit war, mit Zinsen zurückzugeben, wozu die Entgegnung bestimmt formulirt war.

Viele alte Waidsprüche bekunden zwar die fromme und christliche Gesinnung der alten Jäger, mit der Geistlichkeit scheinen sie aber deshalb doch nicht immer auf dem besten Fuße gestanden zu haben, denn es wird dieser oft etwas in ihnen angehängt.

Der Jagd- oder Waldschrei war etwas Anderes wie der Waidspruch. Er bestand in einem kurzen Satze, der von allen Jägern gemeinschaftlich bei dem Auszuge, bei dem Empfange der Herrschaft, beim Beginn der Jagd, erhoben wurde. Wie z. B.:

Wolauf, wolauf, wolauf ihr Waidleut,
Was guter Tag ist heut —
Wolauf, wolauf, wolauf Herren und Frauen,
Laßt uns heut den edeln Hirsch beschauen.

Bei der Entfernung der Herrschaft, um diese zu erinnern, daß die Jäger nicht mit Speise und Trank vergessen werden:

Wolauf, vollauf, vollauf der Kellner und der Koch und der Gadner (Wirthschafter) auch.

Alle Jägerschreie fingen in der Regel mit einem dreimaligen Wolauf! an, was mit einem eigenthümlichen Tone und Rhythmus hervorgestoßen oder gerufen wurde.

Dann gehörten auch die Signale, welche mit dem Hifthorn auf der Jagd gegeben wurden, für die so gut bestimmte Vorschriften bestanden, wie jetzt bei den Jägern und Schützen, ebenfalls zum Jägergeschrei.

Daß besonders die Waidsprüche nicht von sprachgelehr-

Digitized by Google

ten Jägern erfunden waren, sondern von alten ungebildeten Praktikern, ergiebt sich sehr bald aus der oft ganz sprachwidrigen Fassung, selbst wenn man sie mit der Schriftsprache der Zeit vergleicht, aus der sie stammen.

Eine besondere Abtheilung des Buches bilden die Thierverselein und Jagdsprüchwörter (S. 52). Die Thierverselein beschreiben gewöhnlich kurz die für den Jäger ein Interesse habenden Eigenschaften eines Thieres, dieses dabei zugleich rühmend oder herabwürdigend.

Die Jagdsprüchwörter, die wir theilweise noch jetzt haben, stammen größtentheils aus der Vorzeit und haben sich oft ganz unverändert erhalten. So das Sprüchwort:

Ein guter Hund macht einen guten Jäger und ein guter Jäger macht einen guten Hund;

oder:

Es ist alle Tage Jagdtag, aber nicht alle Tage Fangtag.

Doch existiren auch manche, von denen unsere jetzigen jungen Jäger nichts wissen mögen, wie:

Jagd ist ein männliches Tanzen und Hüpfen eine weibliche Uebung —

denn wie viele ziehen einen Galopp dem Abspüren im Thau und das Arrangement eines Cotillons der Führung und Ordnung der Treibleute vor!

Von anderen ist es auch nicht zu bedauern, daß sie nicht mehr passend sind und darum vergessen wurden, wie:

Jagden werden vorgenommen,
Daß Hur' und Bub zusammenkommen.

Das bezieht sich wahrscheinlich auf die großen Treibjagden, bei denen die ganze Bevölkerung der Ortschaften, männlich und weiblich, aufgeboten wurde, oder bei Jagdfrohnden auch wohl die Wirthe ihre Dienstmädchen und

Digitized by Google

Töchter schickten, wo es dann, zumal wenn bei den großen Zeugjagden Nachts bivouakirt werden mußte, nicht immer sehr sittlich hergegangen sein mag.

Das alte Sprüchwort:

Es sind nit alle Jäger, die Hörnlen führen,

trifft aber noch jetzt zu.

Der Jägerkalender (S. 60) enthält zuerst bei jedem Monat einen kurzen Vers, worin die in denselben fallenden wichtigsten Jagden angegeben werden. Dann Witterungsregeln, besonders in Bezug auf die Vorausbestimmung des Wetters, jenachdem die Witterung an einem bestimmten Kalendertage desselben gewesen ist. Dann folgen Gesundheitsregeln, Alles in Versen, worin Aderlassen, Purgiren, Kräuterbranntwein, Bier und Wein die Hauptmittel sind, welche empfohlen werden, um sich gesund zu erhalten.

Sehr reichhaltig ist der Abschnitt (S. 87), worin die Jägerkünste und der Jägeraberglaube mitgetheilt werden, was ziemlich dasselbe ist, denn die Jägerkünste beruheten größtentheils auf letzterem, wenigstens so weit es sich um das Treffen und Sicherschießen handelt. Das Verlangen, Gewehre oder auch Kugeln zu erhalten, mit denen man niemals fehlte, scheint ein Hauptverlangen der alten Jäger gewesen zu sein, wie denn auch die meisten alten Sagen sich um die Freischützen drehen, das heißt um Jäger, die einen Gegenstand trafen, den sie treffen wollten, selbst wenn er noch so entfernt war und sie das Gewehr in die Luft abschossen. Daß dabei der Teufel eine große Rolle spielte, versteht sich von selbst. Aber auch da, wo er sich nicht unmittelbar betheiligte, konnte man doch nur durch verpönte Zauberkünste zum Zweck kommen, so daß ein Freischütz immer ein der Hölle schon halb verfallener Mensch war. Deshalb wurden diese Künste aber doch selbst in Büchern gelehrt. Aber auch die andern Künste,

Digitized by Google

um das Wild anzulocken, oder sich gegen den Angriff wilder Thiere, wie Schweine, Bären, Wölfe, zu sichern, sind nicht viel besser. Daß sie jetzt wohl nirgends mehr geübt werden und ganz vergessen sind, liegt wahrscheinlich darin, daß man endlich einsah, daß sie zu nichts helfen. Gewiß glaubten viele Jäger an diese Künste, was uns zeigt, was der Mensch sich Alles einreden läßt, dessen Verstand nicht durch Unterricht entwickelt worden ist und der nicht denken gelernt hat. Würde jetzt wohl der beschränkteste Lehrling glauben, daß, wenn man einen schwarzen Hahn schlachtet, das Herz heraus nimmt und es neun Tage in einem Mauerloche liegen läßt, man statt desselben einen Ring findet, den man nur anzustecken und zu tragen braucht, um niemals fehl zu schießen? — Wir empfehlen diesen Abschnitt zum Nachlesen, wegen der vielen Curiosa, die er enthält.

Den Schluß machen die Jägersagen, die sich größtentheils auf Freischützen und Jägerkünste beziehen.

Wir glauben durch die Anzeige des Inhalts nachgewiesen zu haben, daß das Buch nicht blos für die Jagdgeschichte Beachtung verdient, sondern auch für den Kulturhistoriker ein Interesse hat, so daß man dem ungenannten Verfasser für den aufgewandten Fleiß wohl dankbar sein kann.

Die Verlagshandlung hat es sehr schön ausgestattet, was um so mehr anzuerkennen ist, als sie für dasselbe wohl immer nur auf ein beschränktes Publikum rechnen kann. Wer aber für seine Unterhaltung 1½ Thaler ausgeben kann und will, wird den Ankauf des Buches gewiß nicht bereuen.

Digitized by Google

6. Eine Gemsjagd in Tirol, von Friedrich Gerstäcker. Mit 34 Illustrationen in Holzschnitt und 12 Lithographien. Leipzig, bei Ernst Keil, 1857. 158 S. 3 Thlr. 18 Ngr.

Bei den älteren Jagdbüchern waren die Käufer derselben gewöhnlich die Jäger, für welche die Jagd ein Beruf war und die sich daraus zu belehren suchten, das vorliegende wird aber wohl kaum jemals als Lehrbuch von den eigentlichen Gemsjägern benutzt werden. Es gehört der Unterhaltungsliteratur an, und für ein Buch, welches man bequem in zwei langen Abenden durchlesen kann, und woraus derjenige, welcher die Gemsjagd auch nur oberflächlich kennt, schwerlich etwas lernen wird, zahlt ein Jäger nicht leicht 3 Thlr. 18 Ngr. Es scheint mehr für die reichen Leute bestimmt zu sein, welche die nobeln Passionen kultiviren und der Veränderung wegen auch wohl gern einmal eine Treibjagd auf Gemsen mitmachen, oder auch diese sich im Lehnstuhl sitzend beschreiben lassen.

Dazu und als Unterhaltungslektüre kann man das Buch nur unbedingt empfehlen. Gerstäcker weiß vortrefflich zu erzählen, was aus seinen Touristenschriften, Novellen ꝛc. wohl schon allgemein bekannt ist, und er hat dieses Talent in dieser Darstellung seiner Gemsjagd wieder bewährt. Er ist jetzt der Begleiter des regierenden Herzogs von Sachsen-Coburg-Gotha, der bekanntlich ein ausgezeichneter Jäger ist und alljährlich die von ihm in den Alpen gepachteten Jagdreviere zur Gemsjagd besucht, und augenscheinlich liegen diese Jagdzüge, oder wenigstens einer davon, dem Buche zum Grunde. Er hat hier zwar nicht solche Jagdabentheuer erlebt, wie in Australien und Afrika, wie sie in den Münchner fliegenden Blättern so ergötzlich dargestellt werden, immer aber ist seine

Digitized by Google

lebendige Beschreibung der in den Alpen erlebten Ereignisse sehr anziehend.

Das erste Kapitel, überschrieben: In die Alpen, enthält eine kurze, poetische Beschreibung des reizenden Jagdschlosses auf dem Stuhlkopfe, 3000 Fuß über dem Meere, in dessen Nähe die herzoglichen Jagdreviere liegen. Das zweite mit der Ueberschrift: Hinauf, beschäftigt sich mit dem Aufsteigen zur Pirschhütte zu Steileck, die ein Unterkommen in den höheren Regionen darbietet. Dabei wird selbst der aufwartende Kammerdiener genau beschrieben und um dem Leser ein recht deutliches Bild von ihm zu geben, wird er sogar doppelt illustrirt, einmal als aufwartender Kammerdiener oder Diener im schwarzen Frack und dann wieder als Begleiter auf der Jagd in Tiroler Tracht. Wir haben zwar auch aus der Vorzeit umständliche Beschreibungen glanzvoller fürstlicher Jagden, aber so weit haben sie doch die alten Jägermeister nicht ausgedehnt, daß sie sogar die Abbildung der bei Tafel aufwartenden Bedienten gegeben hätten. Auch die Berichterstattung desselben scheint stenographirt zu sein, denn sie ist sehr vollständig. Im dritten Kapitel ist der Aufbruch zur Jagd beschrieben; im vierten, das Riegeln überschrieben, die Treibjagd auf Gemsen. Dieses ist ohnstreitig weit anziehender als die ersten Kapitel, welche die Einleitung bilden, und Jedem, der einmal bei einem Gemstreiben angestanden hat, wird dabei dasselbe lebhaft in die Erinnerung zurückgerufen werden, wenigstens ist dies bei dem Referenten der Fall gewesen. Das fünfte Kapitel, das Treiben am Joch, hat das Abgehen steiler Felsenwände zum Gegenstande; das sechste die Pirsche. Dies ist, wie überall der Pirschgang, die genußreichste Art der Gemsjagd, auf die sich aber nur der geübte schwindelfreie Gebirgssteiger, mit scharfem Auge, einlassen kann. Sie ist ebenfalls sehr anziehend beschrieben, und der Verf. erzählt

Digitized by Google

dabei seine eignen Erlebnisse auf einem Pirschgange. Als Einschiebsel folgt im siebenten Kapitel eine interessante Wilderergeschichte; im achten ist ein Sonntagsmorgen im Gebirge beschrieben; im neunten die Baumgarten-Alm und der Aufenthalt in einer Sennhütte, wobei wieder eine Menge kleiner Erzählungen eingeschoben werden, denn Gerstäcker hat ein bewundernswerthes Talent, gewöhnliche Dinge und Ereignisse so auszudehnen, daß sie eine große Zahl von Seiten füllen und daß man am Ende doch noch wünscht, er möchte noch eine Weile so fortplaudern, da er immer amüsant bleibt. Die Delpz, das zehnte Kapitel, enthält wieder die Beschreibung einer Gemsjagd; das eilfte, die Gemsbergsalm, die Schilderung eines Morgens und der Pirschpfade im Gebirge; in dem zwölften, das Gemsjoch, sind die Gefahren der Gemsjagd an steilen Hängen in die Beschreibung einer daselbst abgehaltenen verwebt. Auch selbst den Bergnebeln ist ein Kapitel, das dreizehnte, in ähnlicher Art gewidmet. Die Nachsuche, da sie immer am Schlusse der Jagd erfolgt, macht ganz naturgemäß auch den Schluß des ganzen Buches.

Daß es höchst elegant ausgestattet ist, läßt sich schon aus dem hohen Preise desselben schließen, wir wünschen aber doch nicht, daß der Lurus, der hier getrieben worden ist, da manche Illustrationen wohl recht füglich hätten wegbleiben können, in der Forst- und Jagdliteratur weiter einreißt, denn er würde nicht für das Einkommen der meisten Jäger und Forstmänner passen. Bei einer Verherrlichung fürstlicher Jagdzüge ist er aber allerdings wohl ganz angemessen.

Digitized by Google

7. Handbuch für Jagdberechtigte und Jagdliebhaber. Von F. D. a. d. Winckell. Dritte Auflage, von J. J. von Tschudi bearbeitet und herausgegeben. Mit Holzschnitten und einer lithographirten Tafel. Erster Band. Leipzig, bei Brockhaus, 1858.

Dieses Jagdhandbuch ist wohl allen Jägern, die sich überhaupt um Bücher kümmern, schon bekannt, wie denn auch der Umstand, daß eine dritte Auflage trotz des hohen Preises der älteren Auflagen nöthig geworden ist, seine große Verbreitung bekundet. Diese soll jedoch, nach der Erklärung des neuen Herausgebers in der Vorrede dazu, ganz umgearbeitet werden, was auch nicht zu mißbilligen ist; denn ohne die großen Vorzüge des Buches in Abrede stellen zu wollen, enthält es doch, besonders die zweite Auflage, viele Dinge, die recht gut hätten wegbleiben können und die dasselbe sehr voluminös machten, wodurch es natürlich auch vertheuert wurde, was seiner Verbreitung hinderlich sein mußte. Irren wir nicht, so sah sich auch die Verlagshandlung in der letzten Zeit genöthigt, den Ladenpreis bedeutend herabzusetzen.

Bis jetzt liegt uns nur die erste Lieferung (8 Bogen) des ersten Bandes vor, es läßt sich also darüber noch kein Urtheil fällen, ob das Buch durch die neue Bearbeitung gewonnen oder verloren hat. Wir können in dieser Hinsicht nichts thun, als die Erklärung des Herausgebers in der Vorrede mitzutheilen, worin er sich über die Ansicht, der er dabei gefolgt ist, ausspricht. Dem Leser muß dabei überlassen werden, sich darüber zu entscheiden, ob er die Ansicht des Herrn v. Tschudi theilt, oder aber die beabsichtigten Aenderungen nicht für zweckmäßig hält.

Es soll zuerst in dieser neuen Auflage die ganze Einleitung der zweiten Auflage, welche die rechtswissenschaftlichen

Digitized by Google

Erörterungen enthält, wegbleiben. Das scheint sich wohl schon dadurch zu rechtfertigen, weil das ganze alte Jagdrecht durch die Aenderung der Jagdgesetzgebung seit 1848 seine Bedeutung völlig verloren hat.

Ebenso soll das dritte Kapitel, „Erörterungen aus dem Gebiete der Naturkunde," ausfallen, da es trotz der 400 Seiten, die es in der zweiten Auflage einnimmt, sehr mangelhaft ist und wir jetzt eine Menge populärer naturwissenschaftlicher Schriften haben, die es entbehrlich machen. Dagegen läßt sich wohl Manches einwenden, wenn auch zuzugeben ist, daß dabei Vieles berichtigt und verbessert werden müßte.

Ferner sollen Abschnitte über Jagdmethoden, die wenig mehr in Anwendung kommen, wie der Gebrauch des Schießpferdes, ausgeschieden werden, wobei wir bemerken, daß auch derjenige über die Parforcejagd, wie sie in Dessau war, wohl abgekürzt werden könnte.

Dann soll auch ferner das Buch in Bezug auf den Styl ganz umgearbeitet werden, indem dieser wegen seiner Breite, Schwerfälligkeit und seines Wortreichthums sehr getadelt wird. Wenn Herr v. Tschudi dabei ebenso verständlich bleibt wie a. d. Winckell, so ist dagegen nichts zu sagen.

Neu beigefügt soll die Jagd der Gemsen, Steinböcke und Murmelthiere werden, demohnerachtet soll das Werk sich auf zwei nicht zu starke Bände beschränken.

Die Abschnitte, welche einer Umänderung und Vervollständigung bedürfen, wie derjenige, welcher von Schießgewehren handelt, verspricht der neue Herausgeber zweckmäßig umzuarbeiten.

In Bezug auf denselben bemerken wir noch, daß es nicht Friedrich von Tschudi ist, welcher das bekannte Thierleben der Alpenwelt geschrieben hat, sondern ein Herr J. von

Digitized by Google

Tschudi, welcher in Jakobsdorf bei Lichtenegg in Niederösterreich lebt, der wenigstens in Norddeutschland noch nicht bekannt ist.

---

8. Klimatologische Beiträge von Dove. Erster Theil, mit zwei Karten. Berlin, bei Reimer, 1857. VIII. 296 S. 2 Thlr. 20 Sgr.

Das vorliegende Buch hat gewiß einen hohen wissenschaftlichen Werth, es dürfte aber wahrscheinlich dennoch nur von denjenigen studirt werden, welche der Klimatologie und Meteorologie ein specielles Studium widmen, und darum wohl in die Hände der wenigsten Forstleute kommen. Es enthält doch aber sehr viele Mittheilungen, welche auch den gebildeten Forstwirth interessiren werden, und daher rechtfertigt sich wohl eine Anzeige desselben, da sie Gelegenheit giebt, Einiges daraus anzuführen, von dem wir glauben können, daß es auch für diesen eine Beachtung verdient; sich aber natürlich auch hierauf beschränkt, da uns über ein solches Buch kein Urtheil zusteht.

Im ersten Aufsatze beschäftigt sich der berühmte Verfasser mit dem Klima von Nordamerika. Die Temperatur ist hier bekanntlich weit niedriger als unter gleichem Breitengrade in Europa. Montreal, unter gleichem Breitengrade wie Mailand, hat dieselbe Temperatur wie das Bernhardshospiz. Norway House, genau unter gleicher Polhöhe gelegen wie Berlin, hat eine um 15 Grad niedrigere Temperatur. Die europäischen Einwanderer finden erst 10 Grad südlicher in Amerika ihr europäisches Klima wieder. Das gilt jedoch mehr von der Ostküste als von der Westküste, die ein bei

Digitized by Google

Weitem milderes Klima hat, was sich auch auf dem alten Kontinente wiederholt, wo die östliche Lage ebenfalls eine Erniedrigung der Temperatur bewirkt. Die niedrigere mittlere Jahrestemperatur liegt aber weniger in der geringern Wärme des Sommers, als in der größern Kälte des Winters. Quebeck hat einen Pariser Sommer und einen Petersburger Winter. In Peking in China, das dieselbe mittlere Jahrestemperatur hat wie die Bretagne im nördlichen Frankreich, ist die Temperatur des Sommers wie in Cairo und die des Winters wie in Upsala in Schweden. Diese Verschiedenheit des europäischen und asiatischen oder nordamerikanischen Klimas liegt darin, daß das erstere mehr ein Inselklima hat, indem sich Europa wie eine große Halbinsel in die Meere hinein erstreckt, während Asien und Amerika ein Kontinentalklima haben. Dies ändert sich aber an der Westküste von Amerika, wo die Seenähe wieder mehr ein Seeklima erzeugt, während das Innere Nordamerikas das eigentliche Kontinentalklima hat. Dabei drücken aber die ungeheuern Süßwasserseen in Canada und an seiner Grenze auch die Sommerwärme herab.

Nach einer tabellarischen Uebersicht der mittleren Temperatur der einzelnen Monate, der vier Jahreszeiten und der mittleren Jahrestemperatur der verschiedenen nordamerikanischen Staaten kann man das amerikanische Klima mit dem europäischen vergleichen.

Wir wollen hier einige Vergleichungen der mittleren Jahrestemperatur in ihnen mit derjenigen von Deutschland folgen lassen.

Maine ist rauher wie Ostpreußen, denn wenn in Königsberg die mittlere Jahrestemperatur + 5,19° R. ist, so erreicht sie in den meisten Theilen dieses Staates kaum 4,89 und sinkt in einigen bis auf 2,24.

Digitized by Google

New-Hampshire hat etwa das Klima von Danzig mit 5,52 bis 6,13 mittl. J.-T., doch kommen in ihm noch Gegenden vor, die nur die Temperatur wie die um Petersburg haben.

Vermont hat dieselbe Temperatur, jedoch ist sie gleichmäßiger. Dasselbe gilt theilweise von dem nur wenig wärmeren Massachusetts, worin jedoch auch schon Striche vorkommen, welche ein Klima haben wie Hamburg und Lüneburg.

Maryland hat schon ein Klima wie das südliche Deutschland in den wärmeren Theilen.

In New-York wechselt dasselbe sehr. Es giebt darin Striche mit einer mittleren Jahrestemperatur wie in Ostpreußen, aber auch andere mit einer solchen wie in Berlin und Trier. Durchschnittlich ist es etwa die der Mark Brandenburg.

Pensylvanien gleicht schon den wärmsten Strichen von Süddeutschland, dem auch noch Connecticut, New-Jersey und Ohio gleichzustellen sind.

Michigan, Jowa, Wisconsin, Minoseta gleichen wieder in Bezug auf das Klima mehr Norddeutschland, Ostpreußen und den russischen Ostseeprovinzen.

Die sogenannten Sklavenstaaten haben alle eine Temperatur wie die von Mittel- und Süditalien, die aber in den südlichsten Theilen, wie Florida, noch höher wird, stellenweis bis zu 19 Grad mittlerer Jahrestemperatur steigt.

Die Winter sind aber in Nordamerika überall weit kälter als an den Orten in Europa, welche eine gleiche mittlere Jahrestemperatur haben. Der Februar ist gewöhnlich der kälteste Monat.

Bei den zahlreichen Auswanderungen nach Amerika kann vielleicht einer oder der andere unserer Leser einem seiner Be-

Digitized by Google

kannten einen Gefallen thun, wenn er ihn mit diesen Verhältnissen bekannt macht. Auch läßt sich darnach wohl ungefähr ein Schluß bilden, aus welchen Staaten noch Bäume für unser Klima in Deutschland passen.

Sehr interessant ist der dritte Abschnitt, welcher vom Klima des preußischen Staates handelt. Besonders begünstigt in Bezug auf dasselbe ist die Mark Brandenburg. Berlin liegt unter demselben Breitengrade wie Irkutzk und hat + 7° R. mittlere Jahrestemperatur, während sie am letztern Orte unter den Frostpunkt sinkt. Der Januar ist hier um 15° kälter als in Berlin. Bestimmt man aus der gesammten isothermischen Vertheilung die mittlere Wärme des Parallels von Berlin für die einzelnen Monate des Jahres, so findet man, daß die so gewonnene Temperaturkurve sich nahe an die wirkliche von St. Petersburg anschließt, wonach es dieselbe Winterkälte wie diese Stadt haben müßte, die doch nur vielleicht einmal in einem Jahrhunderte eintritt. Der Winter von Cleve, Crefeld, Boppard und Trier ist 1,2° wärmer als der von Berlin, der von Breslau um eben so viel kälter. Ratibor hat den strengsten Winter diesseits der Weichsel, strenger als der in Bromberg und Posen. Einen noch strengern haben Tilsit und Arys am Spirdingssee.

Die Spitze des Brockens hat eine um 4,7° niedrigere mittle Jahrestemperatur, als das 2750 Fuß tiefer liegende Wernigerode, und etwa dieselbe wie Alten in Norwegen. Ziegenrück, im Quellgebiete der Saale, ist 1° kälter als Erfurt; Neunkirchen bei Saarbrücken hat eine eben so viel niedrigere Temperatur wie Trier. Die Abnahme der Wärme mit der Erhebung des Bodens ist im Frühjahre am stärksten, 5½° zwischen Wernigerode und dem Brocken, im Herbste am kleinsten, nur 3°. Die Abnahme der Wärme in gleichem Meeresniveau in der Richtung von SW. nach NO. findet

Digitized by Google

in der Art statt, daß die mittlere Jahrestemperatur im Rheinthale 7½° beträgt, an der russischen Grenze noch nicht ganz 5°. Diese Wärmeabnahme ist im Winter am größten, denn in Ostpreußen fällt die mittlere Temperatur in 4 Monaten unter den Frostpunkt, am Rhein und in Westphalen in keinem einzigen. Dagegen ist die Sommerwärme von Posen der von Kreuznach gleich und in Breslau bei 14,2° sogar noch größer als in Trier, wo das Mittel nur 13,9° beträgt. Im Herbste hat das Rheinland eine um etwas höhere Temperatur als die Provinz Sachsen und die Mark, was aber doch nur etwa ½ Grad beträgt. Auch die mittlere Wärme des Frühlings ist in Ostpreußen, Pommern, Mecklenburg bedeutend geringer als im Rheinlande.

Ueber die Spätfröste, die so häufig Mitte oder selbst Ende Mai und noch im Anfange des Juni eintreten, bemerkt der Verf., daß sie in den Ländern zwischen Irkutzk und Petersburg ganz fehlen. Von Mitau an werden sie häufiger, und sind besonders über die Landstriche zwischen Prag und Stettin und ganz Deutschland von Prag bis an die holländische Grenze ausgedehnt. In Karlsruhe, Mannheim, Frankfurt a. M. und Wien werden sie weniger bemerkt. Die Ursachen dieser Erscheinung sind keine kosmischen, sondern tellurische, wie er darthut, weshalb wir aber auf das Buch selbst verweisen müssen.

Die mittlere Jahrestemperatur schwankt in einzelnen Jahren sehr bedeutend. In Breslau war das Jahr 1834 um 4,34° wärmer als 1829, in Berlin 1761 um 4,9° wärmer als 1740.

Auch die Differenz in der Jahrestemperatur ist sehr verschieden, da in Berlin schon ein Kältegrad von — 20 und ein Wärmegrad von 27,9 beobachtet worden ist, was eine Differenz von 47,9° beträgt. In Ratibor ist sogar schon

Digitized by Google

eine solche von 55,1° für einzelne Tage beobachtet worden. Als Maximum im preußischen Staate, was noch nicht überschritten ist, kann man etwa 28 bis 29° über und unter dem Frostpunkte annehmen, was 56 bis 58° Differenz beträgt.

Was die Verbreitung der Wärme in die Tiefe betrifft, so beträgt in Berlin der Unterschied in der Oberfläche des Bodens im kältesten und wärmsten Monate 15,1°, bei 1 Fuß Tiefe 11,6°, bei 2 Fuß 10,6°, bei 3 Fuß 9,6°, bei 4 Fuß 8,4°, bei 5 Fuß 7,4°. Vom September bis März nimmt die Wärme des Bodens mit der größern Tiefe zu, vom April bis August ab.

In sehr kalten Wintern ist es in den höhern Gebirgslagen oft wärmer, als in der Ebene. Am 22. Januar 1850 war die Kälte in Heiligenstedt im Erfurter Regierungsbezirk — 22°, auf dem Brocken nur — 10,5°.

Was die Regenmenge in den verschiedenen Gegenden des preußischen Staats betrifft, so haben die Südwestseiten langer Gebirgszüge mehr Niederschläge, als die Nordostseiten, weil die feuchten Luftströme, die von dem Meere herkommen, an dem Gebirge, wo sich die Wasserdämpfe verdichten, einen Theil ihrer Feuchtigkeit fallen lassen. So hat der Südhang des Riesengebirges 33 Zoll Regenhöhe, Prag nur 14 Zoll. Selbst bei so unbedeutenden Höhen, wie die des Teutoburger Waldes sind, macht sich dies bemerklich. In Paderborn und Gütersloh, auf der Westseite, beträgt die Regenhöhe 28 Zoll, in Salzuffeln, auf der entgegengesetzten Seite, nur 21,8 Zoll. Ueber dem steil aufsteigenden Harze verdichtet sich der Wasserdampf sehr stark und schlägt in großer Menge nieder. Clausthal und der Brocken haben eine Regenhöhe von 50 Zoll, die sonst in Norddeutschland nicht mehr vorkommt, da sie in Berlin nur 21 Zoll beträgt, in Mecklenburg sogar bis auf 13 und 16 Zoll sinkt. Die Landstriche an der See haben

Digitized by Google

eine größere Regenmenge als die tiefer im Binnenlande gelegenen; Königsberg hat eine solche von 28 Zoll, Conitz in Westpreußen nur von 14 Zoll. Dieser letztere Ort kann wieder zum Beweise dienen, daß die Wälder in der Ebene keineswegs einen Einfluß haben, um die Regenmenge zu vermehren, denn er liegt in der waldreichsten Gegend des preußischen Staates, da hier große Kieferhaiden den sandigen Boden größtentheils bedecken. Ebenso hat Sagan, das in der waldreichsten Gegend liegt, mit die geringste Regenmenge in dieser Provinz, nämlich nur 15,79 Zoll, die im Allgemeinen 20 bis 23 Zoll beträgt. Halle in Thüringen liegt in der größten holzleeren Ebene, die in Norddeutschland vorkommt, und hat doch eine größere Regenmenge wie diese Orte, nämlich 19,35 Zoll. Ebenso hat Tilsit in der holzärmsten Gegend Ostpreußens 5,79 Zoll mehr Regen als Conitz.

In dem folgenden Abschnitte des Buches werden die Regenmengen von einer sehr großen Anzahl Orten in ganz Deutschland nachgewiesen, wobei sich ergiebt, daß zwar die Erhebung des Bodens einen sehr großen Einfluß auf dieselbe hat, einen etwas geringeren die Seenähe, daß aber die größere oder geringere Bewaldung einer Gegend diesen nirgends zeigt. Daß sich der Glaube, daß die Bewaldung eines Landes über die Regenmenge entscheide, solchen Thatsachen gegenüber so lange erhalten hat, ist in der That merkwürdig.

Warum in Preußen das Frühjahr sehr wenig Regen hat, wogegen er in der Lombardei und in den südlichen Alpen dann gerade am stärksten fällt, weiset der Verf. sehr gründlich nach, wir müssen aber dem Leser überlassen, dieses im Buche selbst nachzulesen, um diese Anzeige nicht zu sehr auszudehnen. Wir bemerken nur noch, daß in Preußen so große Wassermassen, wie schon in Frankreich oft mit einem

Digitized by Google

Male herabfallen, niemals niedergeschlagen werden, die Regenmenge vielmehr gleichmäßiger vertheilt ist.

Der vierte bis sechste Abschnitt beschäftigt sich mit der Untersuchung der Vertheilung der Regenmenge auf der ganzen Erde. Es sind darin die verschiedenen Zonen behandelt, da in jeder die Vertheilung der Regenmenge des Jahres für die einzelnen Monate und Jahreszeiten verschieden ist. Die subtropische Zone, welche für Deutschland durch Illyrien, Krain, Steiermark, Tirol in Bezug auf die Regenmenge begrenzt wird, hat die größte in den Wintermonaten, die gemäßigte dagegen im Sommer. Der Strom der Wasserdämpfe, der dem Luftzuge aus Südwesten vom Meere her folgt, geht selten über 4000 Fuß hoch, woraus sich erklärt, daß die Höhen von 2000 bis 4000 Fuß die größte Regenmenge haben, die auf den sehr hoch gelegenen Punkten wieder abnimmt. Die überwiegende Gletscherbildung in den Schweizeralpen erklärt der Verf. daraus, daß diese noch größtentheils in der Zone liegen, wo die Winterregen die größte Menge der Niederschläge liefern; die zahlreichen und starken Wasserfälle in Tirol und Salzburg sollen dagegen davon herrühren, daß diese in den Sommermonaten fällt. So lange der Strom der Wasserdämpfe ungehindert über eine Gegend fortziehen kann, hat diese eine ziemlich gleichmäßige Regenmenge, wie man dies an derjenigen großer Ebenen sehen kann. So wie sich ihm aber hohe Gebirgszüge entgegensetzen, an denen sich dieselben verdichten, kommen sehr große Differenzen vor, da die hinter den Punkten, wo sich dann das Wasser niederschlägt, liegenden Orte eine sehr geringe Regenmenge haben, weil sich die Luft, wenn sie zu ihnen gelangt, schon entleert hat. So hat Prag, in dem böhmischen Bergkessel gelegen, nur 14 Zoll Regenhöhe, Stubenbach, das vor den Bergen liegt, an denen sich die Wasserdämpfe kondensiren, eine solche

Digitized by Google

von 81 Zoll, und das nicht weit davon gelegene Rosenberg von 62 Zoll. Auch St. Peter, am Fuße des Riesengebirges gelegen, hat noch 43 Zoll. In den beigegebenen Tafeln ist die Regenmenge von allen Orten, wo sie beobachtet wurde, in allen Zonen nachgewiesen. In Baiern haben, außerhalb der Alpen, Augsburg und München die größte mit 37,11 und 31,63 Zoll, in Schwaben Freudenstadt mit 46,48 Zoll, im Rheinthale, wo die Regenmenge sich gleich bleibt, von bekannten Orten Cleve mit 29,09 Zoll; in Westphalen, wo sie ebenfalls sehr wenig verschieden ist, Gütersloh mit 27,78 Zoll; im nördlichen Deutschland, außerhalb des Harzes, Ballenstädt, am Fuße desselben, mit 49,34 Zoll und Heiligenstädt mit 35,80 Zoll. In Schlesien hat Neurode am Fuße des Glatzer Gebirges die größte Regenmenge mit 28,36 Zoll. In Ostpreußen Königsberg mit 23,18 Zoll.

Der siebente Abschnitt handelt von dem Gesetze der Stürme. Die Luft strömt nicht in ein und derselben Richtung fort, sondern ändert diese nach einem bestimmten Gesetze, auch da, wo sich dem Luftstrome durch hohe Bergketten kein Hinderniß entgegensetzt. Dies wird zuerst untersucht und zur Erläuterung der Untersuchungen hinsichtlich desselben ist eine Karte beigegeben, auf welcher der Gang der Stürme dargestellt ist. Dabei werden zugleich die verheerendsten Stürme, besonders der neuern Zeit, beschrieben und in ihrem Gange verfolgt. Ebenso wird der Barometerstand an verschiedenen Orten, die sie berührten, angegeben, da dadurch die Stärke wie die Richtung des Luftstromes bezeichnet wird.

Den Schluß machen praktische Regeln für die Benutzung der meteorologischen Instrumente, von denen wir einige, welche sich auf die nördliche gemäßigte Zone beziehen, anführen wollen.

Digitized by Google

Das Bezeichnende des Klimas dieser Zone ist das abwechselnde Vorherrschen und Verdrängen zweier Luftströme, von denen einer aus den Polargegenden, der andere aus der entgegengesetzten Richtung kommt. Sie hat daher keine so bestimmte Windrichtung, wie die tropische Zone, es läßt sich für sie nur etwa durchschnittlich die vorherrschende Windrichtung angeben. Diese ist für sie diejenige aus SW., in der südlichen gemäßigten Zone dagegen aus NW. In Europa kommen im Winter die Winde mehr aus Süden, in Nordamerika mehr aus Norden. Die heftigeren Stürme treten in der nördlichen gemäßigten Zone mehr im Winter auf als im Sommer, im mittelländischen Meere mehr um die Zeit des Ueberganges beider Jahreszeiten, woher sie den Namen Aequinoktialstürme haben. Die stetigen Stürme drehen sich mit der Sonne in einem geringen Bogen, die Wirbelstürme, die die äußere Grenze der heißen Zone überschreiten, gehen immer in der nördlichen Zone von SW. nach NO. Dann haben wir Luftströme, die einander entgegenwirken, zuerst stauen und dann sich zurückwerfen, und endlich Stürme, entstanden durch plötzliches seitliches Eindringen eines kalten Polarstromes in einen warmen äquatorialen. Die Himmelsgegend, aus welcher die Stürme kommen, läßt sich daher nicht so bestimmt angeben, wie es von den Forstwirthen oft geschieht, sondern sie kann danach eine verschiedene sein. Es läßt sich nur etwa nachweisen, aus welcher sie am häufigsten kommen. Die Polarströmungen, als die kälteren und schwereren, nehmen gewöhnlich die unteren Luftschichten ein, die südlichen die höheren, und erst nach und nach senken sie sich herab, wobei dann gewöhnlich Regen fällt. Das Barometer sinkt dann erst, wenn dies eintritt, während dies schon früher stattfindet, wenn die Luftveränderungen von der Ostseite herkommen. Geht der Wind von Süd durch West nach Nord, so

Digitized by Google

steigt das Barometer mit abnehmender Wärme. Dichte Schneegestöber im Winter, Graupelschauer im Frühlinge, unsere meisten Sommergewitter, bei denen sich die Luft stark abkühlt, sind das Bezeichnende dieses Ueberganges. Geht der Wind von N. nach NO., so folgt heiteres Wetter, die Luft wird trocken bei hohem Barometerstande. Auf Schneegestöber im Winter folgt strenge Kälte bei sehr durchsichtiger Luft. Beginnt dann das Barometer zu fallen, so trübt sich, während der Wind Ost wird, der vorher tiefblaue Himmel, er erhält einen weißlichen Ueberzug und es tritt bald Schneefall bei Südwind ein. Fällt das Barometer sehr schnell und stark, so verwandelt sich der Schnee in Regen und es folgt Thauwetter. Dringt der Südwind sehr schnell in die Höhe, so regnet es in dieser und die Tropfen frieren, wenn sie durch kältere Luftschichten fallen. Geht das Queckſilber dabei sehr tief herunter, so ist Sturm aus Südwest zu erwarten.

Regen mit steigendem Barometer und Westwind wird im Winter Schnee, Schnee mit Ostwind und fallendem Barometer Regen.

Geht im Frühjahre der Wind durch West nach Nord und hellt sich dabei der Himmel auf, so ist Nachtfrost zu erwarten.

Schwankt der Wind bei schlechtem Wetter zwischen Südwest und West, und zeigt das Barometer fortwährend ebenfalls kleine Schwankungen, so hält das schlechte Wetter längere Zeit an.

Steigt das Barometer sehr schnell in die Höhe, so ist das ein Zeichen, daß der südliche und nördliche Luftstrom einander entgegenwehen und stauen. Fällt dann dasselbe eben so schnell wieder, wie es gestiegen ist, so ist der Sieg des Südstromes entschieden und ein starker Sturm im Anzuge.

Begegnen sich im Winter ein kalter und ein warmer

Digitized by Google

Luftstrom, und kann der Südwind den Nordwind nicht überwinden, so tritt Nebel bei hohem Barometerstande ein, dem oft strenge Kälte folgt, wenn dieser rasch verschwindet, denn dann hat der Polarstrom gesiegt.

Wir brechen hier ab, da wir glauben, diese Mittheilungen aus der werthvollen Schrift des berühmten Meteorologen werden genügen, um darzuthun, daß auch der Forstwirth, der sich mit Meteorologie beschäftigt, viel Wissenswerthes und Benutzbares darin findet.

Außer der Sturmkarte ist noch eine zweite, von Kiepert gezeichnete Karte beigegeben, auf welcher die Wärmevertheilung im Januar und Juli für die nördliche Hemisphäre innerhalb des 40sten Breitengrades angegeben ist.

---

9. Anfangsgründe der Bodenkunde von F. A. Fallou. Dresden, Schönfelds Buchhandlung, 1857. VI. 159 S.

So sehr sich auch in der neuern Zeit die Schriften über Bodenkunde häufen, so haben diese doch alle mehr Bezug auf den Ackerbau als auf die Forstwirthschaft. Auch in dieser vorliegenden kleinen Schrift, deren Verf., wenn wir nicht irren, schon früher über die Ackererde Sachsens geschrieben hat, ist ersterer ausschließlich in das Auge gefaßt. Nun läßt sich zwar nicht bestreiten, daß die allgemeine Grundlage der Bodenkunde für beide ganz gleich bleibt, im Speciellen ist aber doch das, was der Forstwirth davon braucht, in vieler Beziehung ganz anders, als das, womit sich der Landwirth vorzüglich beschäftigt, schon weil der erstere oft auch mit einem Boden zu thun hat, der für den letztern gar kein solcher mehr

Digitized by Google

ist, wenn man darunter die Oberfläche der Erde versteht, welche nutzbare Gewächse erzeugen kann. Von dem, was sich auf den Holzwuchs bezieht, findet man aber in dem Buche nichts, da es sich nur auf den Ackerboden beschränkt.

In der Einleitung wird die Wichtigkeit der Kenntniß des Bodens, seiner Beschaffenheit und Beziehung zur Vegetation auseinandergesetzt, obwohl man sich in der frühern Zeit wenig darum gekümmert hat. Das was dabei für den Schüler, der sich aus dem Buche unterrichten will, ein Interesse hat, hätte wohl mit einem geringeren Aufwande von Worten gesagt werden können. Dasselbe soll doch nur die Anfangsgründe der Bodenkunde enthalten und folglich nur für den Elementarunterricht bestimmt sein, und es wäre also wohl zu verlangen gewesen, daß die Hauptsachen kurz und gedrängt, aber doch für Jeden verständlich darin zu finden seien, so weit sie als richtig allgemein anerkannt werden. Das ist aber nicht immer der Fall, denn theils stellt der Verf. zuweilen seine eigenen Ansichten auf, die nicht alle für richtig anerkannt werden, wie z. B. daß das Alluvium und Diluvium nicht verschieden sein soll, theils giebt er ein breites Raisonnement zum Besten, das füglich hätte wegbleiben können, da es gar nichts mit den Anfangsgründen der Bodenkunde zu thun hat, wie bei den Erörterungen über die Sündfluth.

Im ersten Abschnitte wird der Boden nach seiner Wesenheit betrachtet, indem zuerst die Begriffe vom Boden, Ackerboden und Ackererde gegeben werden. Dann wird von der Beschaffenheit und Bildung des Bodens durch Verwitterung und Verwitterung des Gesteins gesprochen, von den wesentlichen und unwesentlichen Bestandtheilen desselben und ihrer Form, seinem Gehalte über dem qualitativen Verhältniß der vegetationsfähigen Erde, die der Verf. Garerde nennt,

Digitized by Google

zum andern Boden. Zuletzt erläutert er das Verhältniß des Bodens zum Grundgebirge und die darauf beruhende Eintheilung desselben in angeschwemmten (Urboden) und aufgeschwemmten. Er giebt dabei die Charakteristik so, daß er sagt:

aller Boden auf Gebirgsart ist aufgeschwemmt, und aller Boden im Mineralstande gleichartig mit seinem Grundgebirge ist angeschwemmt.

Im zweiten Abschnitte wird der Boden nach seiner Beschaffenheit betrachtet, in Bezug auf die Farbe, das Gefüge, die Schwere, die Mischigkeit, die Gleichheit, die Durchlässigkeit. Als zufällige Eigenschaften und Zustände des Bodens werden angeführt: die Kapillarität (Haarröhrchenkraft), die Verdunstung, die Aenderung des Volumens, die Elektricität, das Vermögen Feuchtigkeit aus der Luft aufzufangen, die Empfänglichkeit, die Wärme der Sonnenstrahlen aufzunehmen, welche nach dem Verf. vorzüglich von der Farbe abhängt. Die wichtige Eigenschaft der leichteren oder schwereren Verbreitung der Wärme, die Wärmeleitungsfähigkeit, ist dabei nicht berührt. Ueberhaupt ist die Eigenschaft der Kalt- oder Warmgründigkeit des Bodens nur sehr mangelhaft erörtert, indem die Ursachen derselben unvollständig angegeben sind.

Alle diese Eigenschaften werden nur im Allgemeinen angeführt, nicht aber in Bezug auf die verschiedenen Bodenarten und ob diese sie mehr oder weniger besitzen. Mit diesen beschäftigt sich der Verf. überhaupt gar nicht, so daß die specielle Bodenkunde ganz unberücksichtigt geblieben ist, da er sich nur auf die allgemeine beschränkt. Wer sich daher über die Eigenthümlichkeiten des Sand-, Lehm-, Thon-, Kalk-, Kreidebodens u. s. w. belehren will, dem können wir das Buch nicht dazu empfehlen.

Im dritten Hauptstücke wird von dem Boden nach seiner

Digitized by Google

Räumlichkeit gehandelt. Der Verf. begreift darunter die horizontale und vertikale Ausdehnung, oder seine Verbreitung und Mächtigkeit, so wie die Gestalt seiner Oberfläche und die Höhe, in welcher er über dem Meeresspiegel vorkommt. Natürlich ist über die Verbreitung, wenn man die Sache im Allgemeinen auffaßt, nicht viel zu sagen, denn der Boden verbreitet sich über die ganze Erde bis an das Polareis. Dagegen ist die Mächtigkeit, Lagerung, Schichtung, Einlagerung ausführlich besprochen, ohne daß wir jedoch etwas Neues dabei bemerkt hätten. Besonders vermissen wir aber dabei überall eine Erörterung des Einflusses, den die Art der Bodenbildung, die Art der Lagerung und Schichtung, der Untergrund auf die Vegetation haben.

Im vierten Abschnitt wird der Boden nach seiner Verschiedenheit betrachtet, welche durch die bisher aufgeführten Eigenschaften desselben erzeugt wird. Der Verf. stellt dabei folgende naturwissenschaftliche Klassifikation oder Gruppirung des Bodens auf, die er weitläuftig zu rechtfertigen sucht:

Erste Klasse.
Grundschuttgelände.

Erste Gruppe. Gelände des Quarzfelsgesteins.

a. Quarzitboden.

Aequivalente: Quarzschieferboden, Kieselschieferboden.

b. Quarzkonglomeratboden.

Zweite Gruppe. Gelände der Quarzsandgesteine.

a. Quaderboden (Pfannensandsteinboden).

b. Lias-Sandsteinboden (Eisensandsteinboden).

c. Grauwackenboden.

d. Keupersandsteinboden.

Aequivalente: Buntsandsteinboden, Rothsandsteinboden.

Digitized by Google

Dritte Gruppe. Gelände der Feldspathgesteine.

a. Granitboden (Granitgneisboden).

b. Granulitboden (Felsitgneisboden).

c. Syenitboden (Syenitporphyrboden).

d. Felsitporphyrboden.

Aequivalente: Thonsteinporphyrboden, Porphyrtuffboden.

e. Trachytboden.

Aequivalente: Trachyttuffboden, Trachytkonglomeratboden.

Vierte Gruppe. Gelände der Glimmergesteine.

a. Glimmerschieferboden.

Aequivalente: Kalkglimmerschieferboden, Talkglimmerschieferboden, Glimmergneisboden.

b. Chloritschieferboden.

Fünfte Gruppe. Gelände der Thongesteine.

a. Thonschieferboden (Grauwackenschieferboden).

b. Thonmergelschieferboden.

Sechste Gruppe. Gelände der Kalkgesteine.

a. Jurakalkboden.

Aequivalente: Muschelkalkboden, Kalkkonglomeratboden, Kreide- und Plänerboden.

b. Dolomitboden (Rauhkalkboden).

Siebente Gruppe. Gelände der Augitgesteine.

a. Basaltboden.

Aequivalente: Basalttuffboden, Basaltlavaboden, Basaltkonglomeratboden.

b. Doleritboden.

Aequivalente: Dolerittuffboden, Doleritlavaboden.

Achte Gruppe. Gelände der Hornblendgesteine.

a. Grünsteinboden.

Digitized by Google

Aequivalente: Grauwackenschieferboden, Hornblendeschieferboden.

b. Serpentinboden.

Zweite Klasse.
Fluthschuttgelände.

Erste Gruppe. Kieselgelände.

a. Quarzsandboden (Kiesboden).

b. Glimmersandboden (Glimmersandboden, Triebsandboden, Sandschutterboden, Dünen- und Haidesandboden).

Zweite Gruppe. Mergelgelände. — Gemenge, in welchen kohlensaure Kalkerde den wesentlichen Grundbestandtheil ausmacht.

a. Kalkmergelboden.

b. Thonmergelboden.

c. Sand- und Grandmergelboden.

d. Lößmergelboden.

Dritte Gruppe. Lehmgelände. — Gemenge, in welchen kieselsaure Thonerde und Eisenoxyd als wesentliche Grundbestandtheile vorwalten.

a. Thonlehmboden.

b. Sandlehmboden (Kies- und Grandlehmboden).

c. Mulm- oder Melmlehmboden.

d. Lettenboden (Knick).

Vierte Gruppe. Moorgelände. — Gemenge, in welchen Kohle u. Moder die wesentlichen Grundbestandtheile ausmachen.

a. Sandmoorboden.

b. Thonmoorboden (Kleiboden, Lehmmoorboden, Tschornasen).

c. Kalkmoorboden (Wühlerde, Kalksandmoorboden).

d. Eisenthonmoorboden (eisenschüssiger Sandmoorboden, Maiboldt).

Digitized by Google

Anhang.

Gelände, welche an keine Region gebunden sind.

a. Gelände loser und bloßer Gesteine (Schlackensandboden, Flußgeschiebe, nordische Blöcke und Gletscherschutt).

b. Gelände organischen Ursprunges, Torf (Moortorf), Darg, Haidetorf, Schollerde, Lößmoorboden und Kieselguhr.

Ob besonders der Laie hiernach den Boden leichter für praktische Zwecke sondern und klassificiren wird, als nach der gewöhnlichen Klassification, möchten wir bezweifeln; der Praktiker wird sich aber wohl wenig mit Sonderung des Granulitbodens und anderer selten und immer nur in geringer Ausdehnung vorkommenden Bodenarten beschäftigen.

In der Schlußbetrachtung beschäftigt sich der Verf. besonders mit den Veränderungen, welche der Boden fortwährend erleidet.

Mit den organischen Bestandtheilen des Bodens beschäftigt er sich beinahe gar nicht, indem er sich lediglich auf die mineralischen beschränkt. Gewiß kann der Anfänger in Bezug auf diese aus dem Buche Vieles lernen, wir möchten aber doch den Bernhard Cottaschen Schriften *) über diesen Gegenstand den Vorzug einräumen und sie auch selbst für den Elementarunterricht vorziehen. Sie sind vollständiger, faßlicher, behandeln das rein Wissenschaftliche immer auch in Beziehung auf das Praktische, was Herr Fallou ganz unberücksichtigt läßt, vielleicht weil es ihm fremd ist, und ergehen sich nicht so breit in Hypothesen, die Herr Fallou in einer wissenschaftlichen Fachschrift vertheidigen mag,

*) Anleitung zum Studium der Geognosie und Geologie für Forstwirthe. Dresden, Arnold, 1842.

Der innere Bau der Gebirge. Freiberg, 1851.

Deutschlands Boden. Leipzig, Brockhaus, 1853.

Praktische Geognosie für Land- und Forstwirthe. Dresden, Arnold, 1852.

Digitized by Google

die aber nicht in einen Leitfaden für Anfänger gehören. Dieser wird ein Buch gewiß nicht blos besser verstehen, sondern es wird ihn auch mehr anziehen, wenn darin dem Wissenschaftlichen eine Beziehung zu der Praxis gegeben wird, was hier nirgends geschehen ist.

Eine Menge Dinge, die für diese letztere sehr wichtig sind und doch gewiß auch zu den Anfangsgründen der Bodenkunde gehören, sind gar nicht erwähnt, wie schon daraus hervorgeht, daß sich der Verf. wenig oder gar nicht mit den organischen Bestandtheilen des Bodens beschäftigt.

Derselbe hat sich das Uebersetzungsrecht des Buches vorbehalten, wir glauben aber, daß dieser Vorbehalt überflüssig war, denn wenigstens Engländer und Franzosen haben schon bessere Schriften über Bodenkunde.

Digitized by Google

II. Abhandlungen.

Die Nachzucht der Buchen.

Die Lehre von der regelmäßigen Verjüngung der Buchenwälder ist noch nicht hundert Jahre alt. Angebaut hat man die Buche zwar schon länger, aber dann entweder aus der Hand mit Bucheln angesät oder durch Pflanzung. Buffon schon empfiehlt die Buchensaat auf Blößen mit Schutzholze zu verbinden, um die jungen Buchen gegen Frost zu schützen. Im Stahlschen Forstmagazin (2. Bd. 1763) ist eine weitläuftige und ganz gute Anleitung zur freien Buchensaat enthalten, wonach diese in Streifen erfolgen soll, um die jungen Pflanzen reinigen und behacken zu können. Auch das Schneiteln derselben wird darin empfohlen, gerade so wie man es wieder in der neuern Zeit im Würtembergischen versucht hat, um ihren Höhenwuchs zu befördern. Die Buchensaaten im Freien scheinen besonders in Frankreich und der Schweiz sehr üblich gewesen, doch aber auch in Norddeutschland angewandt worden zu sein, denn der Braunschweigische Regierungsrath von Brocke, der in Blankenburg die Forstwirthschaft leitete, klagt sehr über das häufige Erfrieren derselben, räth auch, die Bucheln vor der Aussaat in Mistjauche einzuweichen, um sie gegen das Ausfressen durch Mäuse zu schützen. Flemming

Digitized by Google

und Döbel gaben gar keine Anleitung zur Nachzucht des Buchenhochwaldes, ebenso wie diese, so weit sie auf dem natürlichen Samenabfalle beruht, Beckmann fremd war. Carlowitz in seiner wilden Baumzucht dagegen (1732) behandelt sie schon weitläuftiger. Er will zwar die natürliche Besamung benutzt haben, erklärt sie aber für ungenügend, weil man dadurch nur lückenhafte Bestände erziehen würde, und verlangt, daß man die abgetriebenen Schläge aufhacken und mit gesammelten Bucheln besäen soll. Doch soll bei 80jährigem Umtriebe alle 40 bis 50 Schritte ein guter zum Samentragen geeigneter Baum zum Schutze und zur fernern Besamung stehen bleiben. Er bemerkt dabei ausdrücklich, daß die im Freien erwachsenen Buchenpflanzen einen besseren Wuchs hätten, als die im Schatten der Mutterbäume stehenden. Dies hat aber offenbar nur Bezug auf die damals noch allgemein übliche Plänterwirthschaft, wobei das junge Holz zwischen dem älteren heraufwuchs, ohne zur rechten Zeit das erforderliche Licht zu erhalten.

Cramer in seiner Anleitung zum Forstwesen (1766) klagt darüber, daß es gar schwer sei, die Buche geschlossen blos aus Samen zu erziehen, und zieht darum den Mittelwald dem Hochwalde vor, weil man bei diesem auch den Stockausschlag zur Erziehung von stärkerem Holze benutzen könne. Doch empfiehlt er, bei guten Samenjahren und wenn sich viel natürlicher Aufschlag zeigt, das Oberholz sehr licht zu stellen, die alten Bäume ganz herauszuhauen und nur etwa 8 junge Stämme auf dem Morgen stehen und verwachsen zu lassen. Man darf dabei nicht vergessen, daß die Laubholzforsten, auf die sich die Cramersche Schrift bezieht, zwar als Mittelwald behandelt wurden, aber einen sehr hohen Umtrieb, bis zu 60 Jahren, hatten, die bessern Bestände bei dem Abtriebe daher mehr einem jungen Hochwalde mit über-

Digitized by Google

gehaltenen starken Bäumen glichen, daher wurde auch später ein Uebergang aus solchen Mittelwaldbeständen in einen regelmäßigen Hochwaldbetrieb sehr leicht.

Beckmann schrieb (1776) gegen den Mittelwald, den er für unvortheilhafter als den Hochwald erklärte, kannte aber kein anderes Mittel ihn zu erziehen, als den Anbau aus der Hand, weshalb er auch überall den kahlen Abtrieb in regelmäßigen Schlägen empfiehlt. Dies läßt sich leicht daraus erklären, daß er die Buche wenig oder gar nicht kannte und seine Lehren sich vorzüglich nur auf das Nadelholz beziehen.

Auch Zanthier kannte die Erziehung des Buchenhochwaldes durch natürlichen Samenabfall noch nicht. Weder in Mosers Grundsätzen der Forstökonomie (1757), die eigentlich nur die Zanthierschen Grundsätze der Forstwirthschaft, wie er sie in den Wernigeroder Forsten in Anwendung brachte, enthalten, noch in seinen später (1786) herausgegebenen Abhandlungen findet sich eine Spur der Lehre von der Behandlung der Buchensamenschläge.

Auch in Thüringen muß sie zu Anfang der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts noch nicht bekannt gewesen sein, denn weder Oettelt noch Käppler, die um diese Zeit schrieben, erwähnen sie.

Noch auffallender ist es aber, daß selbst Burgsdorf, welcher doch erst zu Anfang dieses Jahrhunderts schrieb, weder in seinem voluminösen Handbuche, noch in seiner Monographie der Buche, die allerdings schon 1783 erschien, die Verjüngung der Buche durch regelmäßige Samenschläge erwähnt.

Wenn aber auch in den Büchern bis zum letzten Jahrzehnte des vorigen Jahrhunderts eigentlich wenig über die Behandlung der Buchensamenschläge zu finden ist, so scheinen diese doch schon in manchen Gegenden üblich gewesen zu sein.

Digitized by Google

Besonders finden wir darüber Nachrichten aus den hannöverschen Forsten. Im zweiten Hefte des Hartigschen Forst- und Jagdjournals von 1807 bespricht ein Förster aus dem Göttingschen das Verschwinden der jungen Buchen in einem Dunkelschlage in Folge einer zu hohen Laubdecke in den Jahren 1783 und 1784. Laurop erwähnt in seiner, später ausführlicher zu besprechenden, 1801 erschienenen Schrift schon regelmäßige, in Buchensamenschlägen erzogene ältere Baumholzbestände. Es mag wohl hierbei ebenso gegangen sein, wie bei vielen anderen Dingen in der Forstwissenschaft, nämlich daß einzelne denkende Praktiker sich eine Waldbehandlung bildeten, wie sie ihnen nach den bestehenden Verhältnissen als die zweckmäßigste erschien, und dann danach ein oder der andere Schriftsteller eine Theorie aufstellte, die er als sein Eigenthum, als Resultat seiner Forschungen in Anspruch nahm.

Als ersten Schriftsteller, welcher die Lehre von den Buchenbesamungsschlägen umständlich behandelt, können wir wohl den kurhessischen Oberforstmeister von Witzleben bezeichnen, der 1795 die kleine Schrift: Ueber die rechte Behandlung des Rothbuchen-Hoch- und Samenwaldes, erscheinen ließ. Er stellt die Regel auf, daß von einem regelmäßigen geschlossenen Buchenhochwaldbestande, welcher 90 Jahre und darüber alt ist, bei der ersten Schlagstellung in einem eintretenden Samenjahre etwa die Hälfte der Stamm- und Holzmasse herausgenommen werden soll, dann nach Verlauf von 6 Jahren von den stehengebliebenen Bäumen abermals die Hälfte, um aus dem Dunkelschlage in den Lichtschlag überzugehen, und daß der Rest bei dem Abtriebe im 10jährigen Alter des jungen geschlossenen Bestandes herausgehauen werden soll.

Ihm folgte G. L. Hartig im Jahre 1796 mit seiner

Digitized by Google

Anwendung zur Holzzucht, die wir hier aber übergehen, weil in dem Lehrbuche für Förster die Behandlung der Buchensamenschläge, wie dieser Schriftsteller sie vorschreibt, noch vollständiger entwickelt ist. Derselbe verlangt, daß im Dunkelschlage sich die äußersten Spitzen der Aeste der stehenbleibenden Samenbäume beinahe berühren, und nur da, wo schon eine ganz vollständige Besamung erfolgt ist, etwa 6 bis 8 Fuß von einander entfernt sein können, da wo gefährliche Unkräuter zu fürchten sind oder das Klima sehr rauh ist, noch in einander greifen. In dieser dunkeln Stellung soll der Schlag dann 3 bis 4 Jahre stehen bleiben, bis das junge Holz 8 bis 12 Zoll*) hoch geworden ist, wo dann die Hälfte der Samenbäume weggenommen werden soll, wobei eine möglichst gleiche Vertheilung der stehenbleibenden Samenbäume verlangt wird. Eine lichtere Stellung wird dringend widerrathen. So soll der Lichtschlag stehen bleiben, bis die jungen Pflanzen die Höhe von 1½ bis 3 Fuß erreicht haben, wo dann im Abtriebsschlage die Bäume alle herausgehauen werden.

Diesen Schriftstellern folgen Späth in seinem Lehrbuche (1801) 5. Theil, §. 79 und 83; Heldenberg in seiner praktischen Forstkunde, 2. Theil; Jeitter in dem Versuche eines Handbuchs der Forstwissenschaft, 1. Theil.

Der Erste, der eine abweichende Ansicht über die Behandlung des Buchenhochwaldes aufstellte, war Sarauw, dessen Schrift: Beitrag zur Bewirthschaftung der buchenen Hochwaldungen, Göttingen 1801, noch jetzt Beachtung verdient, weil die darin entwickelten Ansichten auf Erfahrungen und praktischen Wahrnehmungen beruhen, die in den Lauen-

*) In der Instruktion zur Holzkultur in den preuß. Staaten, Berlin 1814, ist die Höhe, bei der eine Lichtung vorgenommen werden soll, für die Buchenpflanzen nur zu 6 bis 10 Zoll angenommen.

Digitized by Google

burgischen Fürsten (damals hannöverisch, jetzt dänisch) gemacht worden waren. Hier scheint die regelmäßige Verjüngung der Bucht schon weit früher stattgefunden zu haben, ehe diese noch in irgend einer Schrift gelehrt wurde, denn Sarauw spricht von den schönsten jungen Buchenbeständen und Dickungen, die in ganz anderer Art erzogen worden wären, als Witzleben und Hartig es lehren. Das Verfahren dabei beschreibt er in folgender Art:

Man legt niemals einen Ort im Schonung und hält ihn nicht früher an, bevor nicht ein genügendes Samenjahr eintritt. Hat man Aussicht auf ein solches, so läßt man den Ort den ganzen Sommer hindurch mit Schweinen scharf betreiben, damit sie den Boden wund machen und den schon abfallenden Samen unterwühlen. Erst wenn dieser vollständig abfällt, sollen sie daraus wegbleiben. Die eingehegte Fläche muß einen 6- bis 7jährigen Jahresstab enthalten. Der Schlag wird dann von allem Unterholze geräumt und von dem vorhandenen Baumholze wird ein Siebentheil herausgehauen, wozu die niedrigsten und die am meisten verdämmenden Stämme genommen werden. Tritt kein neues Samenjahr ein, was dazu nöthigt, neue Bestände in Anhieb zu nehmen, so wird der Schlag in sieben Jahren nach und nach so abgetrieben, daß man jedes Jahr ein gleiches Holzquantum herausnimmt. In letzterem Falle überspringt man aber auch wohl, wenn nach 3 und 4 Jahren ein neues Mastjahr eintritt, einige Jahre mit den Hauungen, um den neu angehauenen Bestand so weit zu lichten, daß sich die Pflanzen darin erhalten können. In den ersten Jahren sieht man bei dem Aushiebe darauf, daß die stehengebliebenen Bäume möglichst gleichmäßig vertheilt sind, bei den späteren Lichthieben ordnet man den Einschlag aber mehr nach dem Bedürfnisse der Pflanzen und dem später zu befürchtenden Schaden, der

Digitized by Google

durch das Fällen und Ausrücken des Holzes entstehen kann. Diese Vorschrift Carnaus ist offenbar weit zweckmäßiger, als die Hubichsche, nach der auch im Lichtschlage die Bäume möglichst gleichmäßig vertheilt werden sollen. Zeigt sich nachmittags Gras in den Schlägen, so läßt man sie wohl im Spätsommer und Herbste mit Rindvieh vorsichtig aushüten. Zu den nach 7 Jahren, oder später, reingehauenen Orten rohe besonders der Ausputz des Weichholzes scharf in das Auge gefaßt. Mit dem 25. Jahre wird gewöhnlich die erste regelmäßige Durchforstung eingelegt. Carnau führt auch Fälle an (S. 64), wo schon junge Buchenschläge mit dem besten Erfolge ganz frei gestellt worden sind, auf denen die Pflanzen erst 3, 4 und 5 Jahre alt waren. Er bemerkt aber ausdrücklich dabei, daß in solchen Fällen der Boden sehr gut und die Lage sehr günstig gewesen sei, da die junge Buche von Natur sehr empfindlich nicht blos gegen den Frost, sondern auch gegen die Sonnenstrahlen und große Hitze ist. Er widerräth daher im Allgemeinen diesen frühen Abtrieb, den er nicht vor dem sechsten Jahre für rathsam hält. Dagegen erklärt er sich unbedingt gegen die späteren Hauungen, die erst stattfinden, wenn die Pflanzen 12, 15 Jahre alt und älter sind, weil der Schatten zu nachtheilig auf den Wuchs der Pflanzen einwirkt und der Ausputz der alten Bäume zu viel Schaden thut, auch dadurch gewöhnlich lückenhafte und ungleichalterige Bestände erzeugt werden.

Man sieht, wie in der neuern Zeit hin und wieder empfohlene frühe Lichtstellung der Buchen, so wie das Aushüten der jungen Buchenschläge im Herbste ist nichts Neues. Für die damals gewöhnliche Heisterpflanzung, um die etwaigen Lücken in den spät geräumten Buchenschlägen auszufüllen, stimmt Carnau ebenfalls nicht, da er sie bei der frühen Räumung der Schläge nicht nöthig zu haben glaubt.

Digitized by Google

Er zieht die 3 bis 4 Fuß hohen jungen Buchen dazu vor, weil nach seiner Behauptung diese sicherer angehen, die Kosten geringer sind und darum auch die Pflanzung dichter gemacht werden kann. Während Witzleben die jungen Buchenorte nicht vor dem 50. Jahre, Hartig vor dem 30. durchforstet haben will, glaubt Sarauw, daß dies unbedenklich schon in 20jährigen geschlossenen Beständen geschehen kann. Einen 90jährigen Umtrieb hält er für den vortheilhaftesten, während Cotta annimmt, daß in einem 120jährigen mehr Holz gewonnen wird, und nur für ein sehr mildes Klima einen kürzern gestattet, für flachgründigen Boden für nöthig erklärt.

Cotta schreibt in seinem Waldbau die Stellung eines dunkeln Besamungsschlages folgendermaßen vor:

Bei ebener Lage, an sanften Abhängen, bei mildem Klima, wo die Unkräuter nicht zu sehr zu fürchten sind, sollen sich die Zweige beinahe berühren.

In einem sehr milden Klima, an steilen, dem starken Einfall der Sonnenstrahlen nicht ausgesetzten Hängen, wo keine Forstunkräuter zu fürchten sind, der Boden aber frisch ist, muß die Stellung lichter sein und die Zweigspitzen können bis zu 15 Fuß und noch weiter von einander entfernt sein.

An steilen Mittagswänden, im rauhen Klima, auf sehr trocknem Boden, wo das Unkraut sehr zu fürchten ist, müssen die Zweigspitzen noch ineinander greifen.

Die Stellung kann lichter sein in den vollbesamten Schlägen, als wenn man die Besamung erst noch zu erwarten hat.

Cotta gestattet hiernach unter gewissen Verhältnissen schon eine lichtere Stellung als Witzleben und Hartig. Auffallend ist es aber dabei, daß alle diese Schriftsteller immer nur die Beschaffenheit des Bodens und Klimas maßgebend für die Stellung der Dunkelschläge machen und die Beschaf-

Digitized by Google

senheit der stehenbleibenden Bäume stets ganz unbeachtet lassen. Nun ist es doch aber wohl unleugbar, daß eine alte, dunkel belaubte Buche, mit niedrig angesetzten Aesten und sehr großer Schirmfläche durch ihre Beschattung mehr Schaden thut, als ein schlank aufgeschossener 80- und 100jähriger Stamm, mit hoch angesetzten Aesten und kleiner Krone; daß Buchen, die eine sehr lockere Belaubung haben, einen weniger dichten Schatten verursachen, die atmosphärischen Niederschläge den darunter stehenden Pflanzen weniger entziehen, als die sehr dunkel belaubten mit niedrig angesetzten Aesten und großer Schirmfläche. Man braucht ja nur die jungen Bestände anzusehen, in denen ältere Bäume verwachsen sind, um sich davon zu überzeugen. Unter schwachen, schlanken Stämmen mit kleiner Krone wachsen die jungen Buchen noch freudig fort; unter dem Blattschirme der großen alten erstirbt jede Vegetation. In den jüngeren, im vollen Schlusse aufgewachsenen Beständen kann daher die Fläche, welche überschirmt ist, stets größer sein, als unter großen, alten, räumlich erwachsenen Bäumen mit dunkler Belaubung. Dasselbe gilt von solchen Beständen, die schon im Zurückgehen sind, anfangen dürre Zweige im Gipfel zu haben, wo dann die Belaubung stets schon sehr locker wird.

Auch dürfte das eine irrige Ansicht Cotta's sein, die nicht mit der Erfahrung übereinstimmt, daß man auf trocknem Boden sehr dunkel stellen muß. Gerade hier leiden die Pflanzen, die unter dem Blattschirme stehen, durch eine einfallende Dürre am allermeisten, da sie sich nur durch den Genuß des Thaues und der schwachen Regen erhalten können, indem das Austrocknen des Bodens doch selbst durch die allerdunkelste Stellung nicht zu verhindern ist. Das ist dieselbe Erscheinung wie im Mittelwalde, wo auch das Unterholz desto mehr Oberholz erträgt, je frischer, und desto weniger, je trockner

Digitized by Google

und ärmer er ist. Gerade der trockne Sandboden verlangt eine lichtere Stellung, wenn sich die Pflanzen erhalten sollen; denn sie vertrocknen hier bei einer eintretenden Dürre bald, während sie sich bei einer solchen im frischen Lehmboden noch recht gut erhalten.

Wenn die Pflanzen ungefähr einen Fuß hoch sind, will Cotta den ersten Lichthieb eingelegt haben, wobei etwa die Hälfte des stehengebliebenen Holzes weggenommen werden soll. Er will aber nicht, wie Hartig, daß das stehenbleibende Holz gleichmäßig über den ganzen Schlag vertheilt werden soll, sondern verlangt, daß die Wegnahme der einzuschlagenden Bäume nach der Beschaffenheit und Menge der Pflanzen bemessen werden soll. Daß man dabei auch auf den Schaden Rücksicht nehmen muß, der durch den späteren Aushieb entstehen kann, daß die Ränder der Schläge, besonders an Feldern und in Freilagen, dunkler zu halten sind, als das Innere derselben, daß die Einsenkungen und Frostlöcher der Südseiten später und schwächer zu lichten sind, als die frischen Nordseiten, hat er nicht erwähnt.

Den Abtrieb will er vorgenommen haben, wenn die Pflanzen im milden Klima 2 bis 3, im rauhen 3—4 Fuß hoch sind. Er hätte dabei auch wohl noch hinzufügen können, daß da, wo die jungen Buchen zwischen Schutzholz, oder auch selbst nur sehr geschlossen stehen, er früher erfolgen kann, als da, wo sie, besonders in Freilagen, ohne dies und lichtstehend, ohne allen Schutz sind.

Außer dieser Behandlung regelmäßiger Buchenhochwaldbestände, führt er auch noch das oben beschriebene Verfahren nach Sarauw an, so wie das für rauhe Gebirgsgegenden, wo der Same sehr selten geräth, passende, bei dem man bei einem eintretenden Samenjahre die Flächen einer ganzen Periode mit einem Male einschont und das Holz

Digitized by Google

daraus nach Bedürfniß der Pflanzen nach und nach ausplantirt.

Im Allgemeinen neigt sich Cotta zu einer lichtern Stellung der Besamungsschläge hin als Witzleben und Hartig.

Ein beachtenswerther Schriftsteller über Buchenerziehung ist auch Klein, in dessen Forsthandbuche (Frankfurt a. M. 1826) im zweiten Theile folgende Vorschriften für die Behandlung regelmäßiger Samenschläge gegeben werden:

Es soll ein Bestand nicht eher angehauen und in Dunkelschlag gestellt werden, bevor nicht ein Samenjahr eintritt und er voll besamt wird. Wenigstens darf der volle Schluß nicht früher unterbrochen werden. Wir würden dazu noch den Zusatz vorschlagen, daß, wenn die Besamung mangelhaft oder lückenhaft, der Mangel durch Ausstreuen und zweckmäßiges Unterbringen von Bucheln, die an anderen Orten gesammelt worden sind, vervollständigt werden muß, den wir bei Klein vermissen.

Die Schläge sollen, wenn es die Oertlichkeiten erlauben, gegen Westen geführt werden. Der Grund zu dieser Vorschrift, die man auch bei anderen Forstschriftstellern findet, ist nicht angegeben. Fürchtet man Spätfröste, die gewöhnlich mit Nord- und Ostwinde eintreten, so scheint es besser, den Hieb gegen diese Himmelsgegend zu zu führen, um die geschlossene Holzwand zum Schutze gegen diese, so lange es seyn kann, zu erhalten.

Das Ausrechen einer zu dicken Laubschicht, das schon Cotta empfohlen hatte und worüber dieser so unverständiger Weise angegriffen wurde, verlangt auch Klein, wie denn auch alle mitgetheilten Erfahrungen derjenigen Forstwirthe, die über Buchenzucht geschrieben haben, darin übereinstimmen, daß in einer zu hohen Laubschicht der junge Buchenaufschlag in der Regel wieder vergeht. Darum werden ja auch zu

Digitized by Google

ihrer Verminderung die Vorbereitungsschläge gestellt, und man hält den Schlag nicht eher für besamungsfähig, bevor er nicht anfängt sich zu begrünen. Wenn aber ein Samenjahr eintritt, bevor man auf diese Weise eine Verminderung der Laubdecke bewirken kann, ist das theilweise Ausrechen derselben ein kürzer zum Ziele führendes Mittel. Daß es nur theilweise bis zur nothwendigen Verminderung geschieht, will auch Klein, da ein ganz bloßgelegter Boden ebenso ungünstig für die Erhaltung und das Gedeihen der jungen Buchenpflanzen ist. Nach ihm soll noch eine zwei- bis dreizöllige Laubschicht im Schlage zurückbleiben. Ebenso muß da, wo diese durch Streusammler rein weggenommen worden ist, wieder eine drei- bis vierjährige Vorschonung der Stellung des Besamungsschlages vorausgehen. Ist bindender Boden durch frühere längere Zeit dauernde Wegnahme aller Streu zu fest geworden, weil er die Dammerdeschichte an der Oberfläche verloren hat, so soll er aufgehackt werden.

Bei Stellung des Dunkelschlages sollen die Zweigspitzen der stehenbleibenden Bäume sechs bis acht Fuß auseinander gebracht werden. Doch kann die Entfernung der Stämme von bedeutender Höhe noch etwas größer sein. Wir würden nun im Gegentheil meinen, je kürzer das Holz ist, und je niedriger folglich die Krone angesetzt ist, desto lichter müßten sie stehen, und je länger die Bäume sind, desto eher ertragen die Pflanzen auch ihre Ueberschirmung, da sie dann keine tief angesetzten Aeste haben werden, desto dichter können sie folglich stehen. Klein will aber mit dieser bezeichneten Stellung der Bäume keine bestimmte, überall gleichbleibende Vorschrift gegeben haben. An den gegen Abend und Mitternacht gerichteten Berghängen soll der Schlag lichter gestellt werden, als bei der entgegengesetzten Exposition. Wir meinen aber, die Westhänge, besonders die Südwestseiten, sind gerade oft

Digitized by Google

die, welche den meisten Schutz gegen die Sonne bedürfen, und es gilt für sie dasselbe, was Herr Klein in Bezug auf die Mittagsseiten sagt. Dann sollen nach ihm die Bäume an steilen Hängen dichter stehen als an den sanft geneigten.

Die Ansicht, daß der Schlag erst gelichtet werden soll, wenn die Pflanzen die Höhe von 8 bis 16 Zoll erreicht haben, erklärt er für eine durchaus falsche, und behauptet, daß er noch keinen Schlag gesehen habe, auf dem sich dieselben bei der vorgeschriebenen Stellung des Dunkelschlages bis dahin gesund erhalten hätten, innerhalb des Blattschirmes vielmehr in der Regel eingingen. Man werde daher bei diesem Verfahren nur horstweis wüchsige Pflanzen auf den freien, nicht überschirmten Stellen erziehen, und die Stellen, wo die Bäume gestanden haben, würden immer einer Nachbesamung bedürfen. Er warnt zwar, durch Erfahrung belehrt, vor einer Lichtung, wenn die Pflanzen erst 1 Jahr alt sind, es wäre denn, daß sie bei sehr tiefem Schnee vorgenommen werden könnte, wo dieselben gegen jede Beschädigung gesichert sind, will doch aber auch nicht, daß man mit der Lichtung so lange warten soll, bis die Pflanzen die bezeichnete Höhe erreicht haben, und verlangt, daß eine solche schon vorgenommen werden soll, wenn sie das Alter von 3 bis 4 Jahren erreicht haben. In Beständen, die aus langen, schlanken, 60—80jährigen Bäumen bestehen, kann sie nach seinen Erfahrungen sogar noch früher eintreten. Dabei soll man aber nicht eine gleiche Vertheilung der lichtenden Bäume im Auge haben, vielmehr die Stellen, wo der junge Bestand ganz dicht und geschlossen steht und größer ist, etwas früher lichten, als die, wo er kleiner und lückenhaft ist. Auch die Stellen, wo Frostschaden am ersten zu fürchten ist, sollen dunkler gehalten werden. Der Abtriebsschlag soll dann schon eingelegt werden, wenn das junge Holz 2 bis 3 Fuß hoch

Digitized by Google

ist, also früher, als es Hartig und die meisten anderen Schriftsteller vorschreiben. Das Stehenlassen einzelner Bäume, unter deren Schirm keine Pflanzen sind, um eine Nachbesamung von ihnen zu erlangen, verwirft Klein gewiß mit Recht; sie werden besser durch den Anbau aus der Hand in Bestand gebracht. Wenn der junge Bestand ganz geschlossen ist, will Klein sogar noch einen frühern Abtrieb, ehe er die volle Höhe von 2 Fuß erreicht hat, gestatten. Er stimmt nicht für Lichtungen, die alle Jahre erfolgen, sondern verlangt, daß nach einer solchen der Schlag wieder einige Jahre Ruhe haben soll. Zur Ausbesserung der etwa vorhandenen Lücken zieht er zwar die Pflanzung der Saat vor, verspricht den gepflanzten Buchen aber doch nur auf dem bessern Boden ein gutes Gedeihen und räth, sie bei einer 6füßigen Entfernung mit Birken zu vermischen. Ahorne und Eschen sind aber dabei auf passendem Boden vorzuziehen. Eine Durchforstung, wenn sie sich nicht auf auszuhauendes Weichholz bezieht, will er nicht eher vorgenommen haben, bis das Holz 35 bis 40 Jahre alt geworden ist. — Wo man alte, sehr starke Buchen mit großen Kronen zur Samenstellung verwenden muß, soll die nothwendige Lichterstellung der jungen Pflanzen durch Ausästung der alten Stämme bewirkt werden, ehe man diese ganz wegnimmt.

Klein verbreitet sich noch umständlich über die Behandlung unregelmäßiger Bestände, was wir hier aber übergehen, da wir nur die verschiedenen Ansichten über das Verfahren bei regelmäßigen Samenschlägen übersichtlich zusammenstellen wollen.

In eigenthümlicher Art behandelt der verstorbene Oberforstrath König die Nachzucht der Buche in einer Abhandlung, welche er als Manuskript unter dem Titel drucken ließ: Grundzüge der Buchenerziehung, rein aus der

Natur und Erfahrung gegriffen, und die daher nicht in den Buchhandel gekommen ist. Er stellt darin folgende Sätze an die Spitze:

„Keine Buchenansamung, sei sie natürlich oder künstlich, kann unter nachgenannten Umständen erwachsen:

1. Zwischen Unkrautüberzug, der den Boden verschließt und den Buchenanwuchs im Keimen erstickt.

2. Innerhalb einer starken modernden Laubdecke, wo die Besamung theils im Winterlager verstockt, theils in dem bindungslosen Gefaser fehlkeimt, oder aus Mangel an Feuchtigkeitshaltung verdorrt.

3. Auf einer den Boden hebenden Verwurzelung, welche dem jungen Anwuchse keinen Erdverband gestattet.

4. Auf nacktem, verkrustetem Boden, wo die Buchel aufgezehrt wird (?) oder im Keime erfriert, zumal wenn ein dichter Kronenschluß (der Samenbäume) mangelt.

5. Auf wundem Rohboden, wo Unfruchtbarkeit, Bodenstrenge und zuweilen auch Rässe walten.

6. In frisch aufgelockertem Boden, so lange die Luft ihn durchstreicht und ausgehrt und die Wurzel haltlos darin verschmachtet.

7. An allen Stellen, die dem Sonnenbrande, oder dem Spätfroste, oder der Verwilderung ausgesetzt sind.

Jede Buchenansamung erfordert zum gedeihlichen Anwachsen:

8. Einen offenen, von aller hinderlichen Bekleidung freien Boden.

9. Einen unter der Oberfläche von widerlicher Verwurzelung und Verfaserung ziemlich reinen Boden.

10. Einen natürlich festgesetzten Boden, worin die oberflächlichen Saugwurzeln der Samenbäume mehr niedergegangen sind.

Digitized by Google

11. Ein oberflächlich nahrhaftes und zuträgliches Krümelt.

12. Eine dünne und leichte Samendecke von Erde und Rohhumus und anderem Pflanzenklein, die den Samen nicht von der Luft ausschließt, den aufsprossenden Sämling leicht durchbrechen läßt und des Bodens schädliche Strenge mildert.

13. Mindestens bis zur festen Einwurzelung und Verholzung der jungen Pflanzen volle Beschattung; dann aber bis zur eintretenden Selbstständigkeit des Anwuchses Schutz gegen Sonnenbrand, Spätfrost und Bodenverwilderung.

14. Der theoretische Stützpunkt aller Buchennachzucht, nämlich das Maß des Kronenabstandes, ist ein praktisch unhaltbares Gedankenbild, sonst könnten nicht der dunkelste, stark ausgerechte Schlußbestand und der lichteste, stark betriftete Raumbestand neben einander die gelungensten Ansamungen bieten. Das Hauptfundament der Buchennanerziehung, das man lange genug vergebens in den Lüften suchte, liegt in der Empfänglichkeit des Bodens, die Stellung der Bäume dient dieser nur als beiläufiges Mittel.

Dem verständigen Buchenzüchter ist dermalen nichts Besseres zu rathen, als alle Lehrbücher des Waldbaues aus der Hand zu legen und in der eigenthümlichen Natur seiner Waldung recht sinnig zu lesen."

Wir haben diese Fundamentalsätze der Buchennachzucht, wie sie König aufstellt, wörtlich in seiner gesuchten Schreibart und seiner nicht immer glücklichen Wortbildung, mit allen Wiederholungen mitgetheilt, um ihn selbst sprechen zu lassen. Gegen manches hier Gesagte ließen sich wohl Einwendungen machen, denn es gedeihen z. B. die jungen Buchen in einem frisch gelockerten Boden recht gut, wenn ihn auch die Luft durchzieht, da dann die Wurzeln nicht haltlos bleiben, sondern mehr in die Tiefe streichen. Ebenso ist der Satz viel-

Digitized by Google

leicht überflüssig, daß auf unfruchtbarem, nassem Boden die Buchen nicht gedeihen, denn das ist schon längst bekannt gewesen. Wir haben dies Alles aber vollständig mitgetheilt, um dadurch die allgemeine Ansicht Königs zu begründen, daß die Bearbeitung des Bodens in den Buchensamenschlägen, wenn er nicht von Natur schon vollkommen empfänglich für die Aufnahme der Besamung ist, und dieser ein gutes Keimbett darbietet, die natürliche Ausbildung der Wurzeln begünstigt, weit wichtiger ist, als eine ängstliche Vertheilung von Licht und Schatten durch die Stellung der stehenbleibenden Bäume. Wir sind nun darin ganz einverstanden mit ihm, daß die Bodenbeschaffenheit vorzugsweise mit über das Gedeihen einer Buchenbesamung entscheidet, räumen auch ein, daß bei einer solchen, wo die jungen Pflanzen sich naturgemäß und gut bewurzeln können, nichts von Unkräutern zu fürchten haben, weniger unter einem zu starken Schatten- oder Lichteinfalle leiden, als die, bei denen die Beschaffenheit des Bodens dies hindert, können aber nicht die Ansicht theilen, daß dann eine volle Beschattung, oder ein zu starker Lichteinfall ihnen nicht dennoch verderblich werden kann, so daß eine zweckmäßige Vertheilung von Licht und Schatten immer noch gleich wichtig bleibt. In einer solchen werden die jungen Buchen auch auf einem faserigen Boden, wie ihn König nennt und bezeichnet, noch gedeihen können. Er bezeichnet damit und mit dem Ausdrucke: „einer den Boden hebenden Verwurzelung", einen solchen Boden, in welchem viele Wurzeln der den früheren Holzbestand bildenden Bäume und Sträucher sich verbreitet haben. Zwischen diesen dringen aber, wenn sie absterben, die Wurzeln der jungen Buchen stets durch, da sie zuerst senkrecht in die Erde gehen, sobald nur der Boden locker genug ist, und gedeihen ganz gut, was ja an denen zu sehen ist, die noch innerhalb der Wurzel-

Digitized by Google

verbreitung der abgehauenen Stämme aufgehen, an denen doch wohl selten oder niemals alle die feinen, sich horizontal verbreitenden Wurzelstränge herausgerodet werden.

Mit der auf die obigen Sätze begründeten Forderung Königs, daß da, wo der Boden nicht vollständig empfänglich für die Besamung ist, eine Bodenbearbeitung eintreten muß, um diese Empfänglichkeit herzustellen und eine gute Bewurzelung der Pflanzen zu sichern, sind wir aber vollkommen einverstanden. Kann man dies durch den Eintrieb von Schweinen erreichen, der schon lange in allen Lehrbüchern empfohlen wurde, so mag dies genügen, wo diese Verwundung aber mangelhaft bleibt, muß man anderweitig zu Hülfe kommen. Die Kosten, welche dies macht, zu scheuen, ist thöricht, denn in neun Fällen bei zehn Besamungsschlägen wird man später viel mehr aufwenden müssen, um die Lücken zu ergänzen, die entstehen, wenn man es unterläßt. Die Verwundung des Bodens muß natürlich dem Abfalle des Samens vorausgehen und König empfiehlt den August und September dazu. Da aber in dieser Zeit, wegen der Ernte, gewöhnlich die Arbeiter fehlen, so kann sie auch wohl später erfolgen. Wenn es thunlich ist, soll die ganze Fläche verwundet werden, sonst wenigstens in breiten Streifen, großen Platten oder mindestens in Rillen. Wenn aber König jede zu tiefe Auflockerung verwirft, wobei der humusarme Untergrund obenauf gebracht wird, weil der Same noch in die Dammerdenschicht gelegt werden soll, so stimmt das nicht mit den Erfahrungen, die besonders bei Plattensaaten, bei denen man den Boden am leichtesten sehr tief lockern kann, gemacht worden sind. Der Same keimt in dem humusarmen Mineralboden des Untergrundes, wenn er oben aufgebracht worden ist, ebenso gut als in der Dammerdenschicht und wenn diese dann unten hingebracht wurde, so senkt sich

der Wurzelkeim bald tief in die Erde und sucht den nahrhaften Boden auf. Dadurch erhalten die jungen Buchenpflanzen eine tiefgehende Wurzelbildung, bei der sie weit weniger unter der Dürre leiden, als bei einer nur in der obern fruchtbaren Erdschicht verbreiteten flachen Bewurzelung. Dies kann man auch recht deutlich in den Pflanzkämpen bemerken, wo man aber freilich eine zu tiefe Lockerung darum vermeiden muß, weil man dann zu lange Pfahl- oder Herzwurzeln erhält, welche für die Verpflanzung unvortheilhaft sind.

Demjenigen, was König über die Aussaat der Bucheln in den verwundeten Boden sagt, wollen wir noch einige, auf Erfahrung gegründete, Rathschläge zufügen.

Die Frühjahrssaat ist der Herbstsaat stets vorzuziehen, da man die Bucheln leicht sicherer aufbewahren kann, als sie im Boden liegen, besonders wo Mäuse zu fürchten sind. Die Erdbedeckung, die stets erfolgen muß, ist da, wo Spätfröste sehr zu fürchten sind, etwas stärker zu machen, als da, wo dies nicht der Fall ist, bis zu einem halben und in sehr lockerm Boden selbst bis zu dreiviertel Zoll, theils damit die Bucheln etwas später aufgehen, theils damit der Stengel, der am ersten vom Froste leidet, tiefer in der Erde steht. Kann man eine Laubschicht von etwa einem halben Zoll Dicke locker über die Saat werfen, so schützt diese noch besser als das tiefere Säen gegen Frostschaden und das zu rasche Austrocknen des Bodens.

Mit Recht verlangt König gleich vom Anfange einen gleichmäßigen jungen Buchenbestand über den ganzen Schlag verbreitet und verwirft die ungleichaltrigen Bestände, die desto nachtheiliger sind, je ungleicher das Alter der verschiedenen Pflanzenhorste ist. Es muß deshalb gleich bei dem Abfall des Samens eine lückenhafte Besamung durch Aussaat aus der Hand vervollständigt werden. Umständlich verbreitet er

Digitized by Google

sich über die Behandlung des Bodens von verschiedener Beschaffenheit und verschiedener Bedeckung, es läßt sich aber das, was er darüber sagt, in einige kurze Sätze zusammenfassen.

Das vorhandene Unkraut jeder Art, welches den jungen Buchenpflanzen nachtheilig werden könnte, muß so zerstört werden, daß es sich in der ersten Zeit nicht wiedererzeugen kann. Ist dies nicht auf der ganzen Fläche möglich, so muß es wenigstens auf theilweise verwundeten Plätzen oder Streifen so geschehen, daß die Wurzeln sich nicht auf diesen eindrängen und das Gras sich nicht über sie hinweglegen kann. Je ärmer die Oberfläche an Nährstoffen ist, desto mehr muß man der Wurzel Gelegenheit darbieten, diese in der Tiefe aufsuchen zu können, wenn man jene in dieser erwarten kann. Je weniger der Boden zur Verrasung geneigt ist, auf desto kleinere Flächen kann man sich bei der Bodenverwundung beschränken.

König ist ganz gegen die starken und raschen Uebergänge von einer Beschattung, wie sie in einem Dunkelschlage stattfindet, zur Lichtstellung, wie sie bei Wegnahme der Hälfte des stehengebliebenen Holzes erfolgt, und verwirft deshalb die gewöhnlich vorgeschriebenen Licht- und Abtriebsschläge. Er will vielmehr successive Uebergänge zur lichten Stellung durch allmälige Herausnahme der Samenbäume, da wo sich ein Lichtbedürfniß der Pflanzen zeigt. Er glaubt aber, daß bei gehöriger Zubereitung des Bodens die Pflanzen sich mehrere Jahre, selbst in einer sehr dunklen Beschattung gesund erhalten werden, so daß die Lichtung in den ersten Jahren nicht nöthig wird. Hinsichtlich des ersten Satzes kann man ihm nur zustimmen und noch hinzufügen, daß, je dunkler die Stellung des Schlages vom Anfange an war und je ungünstiger die Standortsverhältnisse für die Buche sind, desto mehr die starken und plötzlichen Uebergänge vom Schatten

Digitized by Google

zur stärkern Lichteinwirkung vermieden werden müssen. Oft ist man sogar genöthigt, durch vorausgegangene Ausästung dicht belaubter Bäume mit großer Schirmfläche die spätere Wegnahme derselben weniger nachtheilig zu machen. Was aber die zweite Behauptung betrifft, daß man durch eine gute Bodenbearbeitung die volle Beschattung unschädlich machen könne, so spricht die Erfahrung, wenigstens im Sandboden, unbedingt dagegen. Auch ist eine solche innerhalb der Schirmfläche der Samenbäume, wegen ihrer Bewurzelung, oft gar nicht einmal möglich. Gegen die in der neuern Zeit oft angewandten lichteren Besamungsschläge erklärt sich König unbedingt. Sie können auch wohl nur unter den allergünstigsten klimatischen Verhältnissen und Bodenzuständen angerathen werden, und wo man erforderlichen Falls durch Pflanzung aus Buchenkämpen Verluste wieder ersetzen kann. Ebenso ist er gegen die raschen Nachlichtungen. Ueber das Alter oder die Zeit, wann die jungen Buchen gar keinen Schutz mehr vom alten Holze bedürfen, spricht er sich nicht aus.

Wir haben die sehr beachtenswerthen Ansichten Königs weitläuftig besprochen, weil wir wohl annehmen können, daß der Aufsatz, worin er sie mittheilt, den wenigsten unserer Leser bekannt sein dürfte, und können uns nun über das, was in bekannten Lehrbüchern über die Buchennachzucht gesagt wird, kürzer fassen.

Hundeshagen hat sich über dieselbe sowohl in seiner Encyklopädie als in seinen Beiträgen weitläuftig ausgesprochen. Er tadelt die Vorschriften, wie sie früher Witzleben, Hartig, Cotta, Klein für die Schlagstellung gegeben haben*), schon weil sie zu allgemein und für alle Buchenwälder gleichmäßig gegeben wurden, ohne Rücksicht auf Alter

*) Beiträge zur gesammten Forstwissenschaft, 3. Bd. 1. Hft. S. 10 u. f.

Digitized by Google

und Wuchs des Holzes, Klima und Boden zu nehmen'; dann aber auch, weil die vorgeschriebene Stellung der Bäume und die Entfernung ihrer Zweigspitzen sich nur in jungen Beständen mit schwachen Kronen, nicht aber bei großen Bäumen mit großer Schirmfläche herstellen läßt, da bei dem Aushiebe stärkerer Bäume größere Lücken entstehen, als darnach gestattet werden. Dann ist aber auch die Wirkung großer Kronen bei gleichem Abstande eine ganz andere, als die kleiner. Er bemerkt ganz richtig, daß in einem alten geschlossenen Buchenbestande, aus dem man im Vorhiebe alles unterdrückte Holz herausgehauen hat, so daß nur noch die dominirenden Stämme den vollen Kronenschluß bilden, der Aushieb jedes derselben eine Lücke von 8, 15 bis selbst 24 Fuß Durchmesser verursacht. Er will daher einen andern Maßstab für die Schlagstellung, als die Entfernung der Zweigspitzen, indem er das Verhältniß der Schirmfläche der Bäume zu ihrem Massengehalte zum Grunde legt und folglich, indem ein bestimmter Theil der vorhandenen Masse ausgehauen wird, auch die Schirmfläche der stehenbleibenden Bäume ganz genau bestimmt werden kann. Man braucht daher nur dies Verhältniß von den verschiedenen Größenklassen zu kennen, um die herauszuhauende Holzmasse bestimmen zu können und durch die bleibende noch eine bestimmte Ueberschirmung und Beschattung zu erhalten, und kann diese demnach, so wie es die Verhältnisse verlangen, beliebig verstärken oder vermindern. In der Theorie ist das ganz richtig, und so gut wie man berechnen kann, wie viel unter der Schirmfläche liegt, wenn man die Entfernung der Zweigspitzen kennt, da die Baumkronen als lauter Kreise angenommen werden, ebenso gut kann man die Entfernung der Zweigspitzen danach bestimmen, daß man eine gewisse unter dem Baumschirm liegende Fläche festsetzt, die sich wieder aus der Holzmasse, welche noch im Schlage stehen bleibt, ergiebt.

Digitized by Google

In der Praxis wird aber durch diese arithmetische Behandlung der Schlagstellung, wie sie Hundeshagen nennt, nicht blos nichts gewonnen, sondern diese Anleitung dazu ist auch viel unpraktischer als die von den getadelten Schriftstellern gegebene, weshalb sie auch wohl unter den praktischen Forstwirthen so wenig Anklang gefunden hat.

Es kommt nicht sowohl auf die Fläche an, welche beschattet ist, sondern auf die richtige Vertheilung der Beschattung im ganzen Schlage. Diese wird im alten Holze mit großen Kronen aber nicht besser bewirkt werden können, wenn man die Fläche berechnet, welche unter dem Schirme einer gewissen Zahl von Bäumen liegt, als wenn man da, wo man glaubt, daß Zweige zu dicht den Boden beschatten, einen Baum gutachtlich wegnimmt. Derjenige, der überhaupt die Stellung eines Samenschlages nach einer bestimmten Theorie bewirken will oder muß, weil ihm der praktische Blick und Takt fehlt, wird dies übrigens viel leichter nach der Hartigschen oder Cottaschen Vorschrift können, als nach einer solchen Rechnung, wie sie Hundeshagen lehrt. Dieser Schriftsteller hat aber überhaupt die Manie, für jede forstliche Operation bestimmte Formeln und Zahlen geben zu wollen, Alles mathematisch zu begründen und zu beweisen, wodurch er so häufig unpraktisch wird. Die Schirmfläche, welche eine Buche bei einem gewissen Stammdurchmesser hat, ist oft eine sehr verschiedene; die Bäume, die man in einem Schlage stehen läßt, haben ebenfalls wieder einen sehr verschiedenen Stammdurchmesser, die Holzmasse ist oft eine sehr verschiedene bei gleichem Stammdurchmesser, da nicht blos die Länge der Schäfte sich nicht gleich bleibt, sondern auch die Formzahlen sehr differiren, und es sind daher sehr weitläuftige Untersuchungen nöthig, ehe man weiß, wie groß die Fläche sein wird, die man bei einer gewissen Zahl von Bäumen und

Digitized by Google

der Holzmasse, die sie geben, unter dem Schirme liegen haben wird. Und weiß man dies, oder glaubt man es zu wissen, so ist dadurch immer noch nichts für die gleiche Vertheilung derselben, oder diejenige nach dem Bedürfnisse der Pflanzen erlangt. Diese wird immer erst nach dem gutachtlichen Urtheil über die größere oder kleinere Lücke, welche durch Herausnahme eines Baumes entstehen wird, bewirkt werden müssen.

Gewiß hat Hundeshagen aber darin sehr Recht, wenn er will, daß die Stellung des Schlages nicht überall gleich sein kann, sondern verschieden:

1. nach dem verschiedenen Alter des Holzes;
2. nach der Verschiedenheit des Bodens;
3. der größern oder geringern Menge von Samen, den man von den Bäumen zu erwarten hat;
4. dem Unterschiede im Längen- und Höhenwuchse;
5. der Verschiedenheit des Lichteinfalles. *)

Es ist dabei nur zu bemerken, daß hierbei noch die Gefahr der Spätfröste, die geschützte oder Freilage, vorhandenes oder fehlendes Schutzholz, die fehlende oder passende Laubdecke, unerwähnt geblieben sind, die doch auch einen großen Einfluß auf die Stellung haben.

Wenn man dies Alles beachtet, und wenn man den Erfolg ganz verschiedener Behandlungsweisen der Buchensamenschläge in den verschiedenen Gegenden Deutschlands beobachtet, wo bald bei sehr dunkler, bald bei sehr lichter Stellung derselben, bald bei früher, bald bei später Räumung untadelhafte junge Bestände gezogen werden, so wird man vielleicht zu der Ueberzeugung gelangen, daß sich zuletzt gar keine bestimmten Vorschriften für eine solche für jede Verschiedenheit

*) Beiträge, 3. Bd. 1. Hft. S. 15.

Digitized by Google

der Bestände, des Bodens und Klimas, der Lage u. s. w. geben lassen, das richtige Verfahren dabei vielmehr nach den örtlichen Erfahrungen und dem sorgfältigen Beobachten des Verhaltens der jungen Pflanzen bei größerer oder geringerer Beschattung für jedes Revier ermittelt werden muß.

Sehr richtig sagt Hundeshagen, daß man die Lichtstellung des Schlages nicht von der Höhe, welche die Pflanzen erreicht haben, abhängig machen kann, sondern mehr auf die Ausbildung der unteren Seitenzweige sehen muß. Ein junger Buchenbestand, der schon mit seinen unteren Seitenzweigen so ineinander greift, daß der Boden vollständig gedeckt wird, diese Seitenzweige schon sich selbst gegen die zu starke Einwirkung des Lichtes und den Frost schützen, wird eher eine Lichtstellung ertragen, als spillerige, gertenartig aufgeschossene Pflanzen von größerer Länge.

Wenn König den größten Werth auf die Empfänglichkeit und die Bearbeitung des Bodens legt und dafür eine Menge Vorschriften giebt, so hält Hundeshagen diese letzteren selten für nöthig, ebenso die vorhergehende Vertilgung der Forstunkräuter, und glaubt, daß die Erhaltung der Laub- und Moosdecke hinreicht. *)

Im Allgemeinen ist dieser Schriftsteller für eine dunkle Stellung des Besamungsschlages, in dem bei gewöhnlichen Verhältnissen die Zweigspitzen sich noch berühren, an steilen sonnigen Hängen, im rauhen Klima, auf sehr armem, wie sehr fettem Boden aber noch ineinander greifen sollen. Nur unter den allergünstigsten Verhältnissen will er die Entfernung der Baumkronen bis auf wenige Fuß gestatten. Den Lichtschlag will er auf gutem Boden erst eingelegt haben, wenn die Pflanzen einen Fuß hoch sind, auf trocknem bei

*) Encyklopädie, 1. Theil, S. 189.

Digitized by Google

einer sehr dunkeln Stellung schon im zweiten Herbste, jedoch nur schwach und so, daß die Lichtung stufenweise in mehreren Nachhaumgen erfolgt. Er will aber überhaupt keine ganz fest bestimmte Vorschrift für die Lichthiebe geben, sondern verlangt, daß diese nach dem Lichtbedürfnisse der Pflanzen, welches sich an den Blättern und dem Wuchse recht gut erkennen läßt, und den Gefahren, die ihnen drohen, bemessen werden sollen, was gewiß sehr richtig ist. Der Abtriebsschlag kann nach ihm auf gutem Boden und unter günstigen Standortsverhältnissen schon eingelegt werden, wenn die Pflanzen 1½ bis 2 Fuß erreicht haben, bei ungünstigen Verhältnissen soll man damit warten, bis sie 3—4 Fuß hoch geworden sind.

Gwinner*) will den Hieb im Buchenhochwalde von Westen nach Osten geführt haben. Im Dunkelschlage sollen sich die Zweigspitzen noch beinahe berühren, und nur dann kann nach ihm die Stellung etwas lichter sein, wenn schon junger tauglicher Nachwuchs vorhanden, der Schlag gleich bei der Stellung vollständig mit Samen überstreut, oder die Lage des Bestandes westlich oder nördlich ist. Er tadelt es, daß in des Herausgebers forstlichem Verhalten der deutschen Waldbäume auch eine lichtere Stellung für zulässig oder zweckmäßig angegeben wird, weil man bei der Stellung des Dunkelschlages nicht allein die Besamung, sondern auch die Erhaltung des Humus, der Feuchtigkeit und der Laubdecke, und die Verhütung der Verrasung bezwecke. Darauf läßt sich erwiedern, daß, wenn die von dem Herausgeber und Verf. dieses Aufsatzes am betreffenden Orte empfohlene lichtere Stellung erst nach dem Abfalle des Samens bewirkt wird, eine Zerstörung des Humus und der Laubdecke bis dahin, wo der junge Bestand den Boden wieder vollständig

*) Der Waldbau in kurzen Umrissen. Stuttgart 1834. S. 56.

Digitized by Google

deckt, nicht zu fürchten ist. Ebenso, daß die dunkelste Stellung auf dem Sandboden doch das Austrocknen desselben nicht verhindert, hier aber die jungen Pflanzen am allerwenigsten den Thau und die geringeren atmosphärischen Niederschläge entbehren können, weshalb ja auch Hundeshagen auf armem trocknen Boden eine lichte Stellung der Schläge empfiehlt. Der Graswuchs ist auf diesem nicht zu fürchten, wie denn auch da, wo wegen der dunkeln Beschattung kein Gras oder andere Gewächse wachsen können, auch keine Buche gedeiht. — Das Maximum der Entfernung der Zweigspitzen darf, nach Gwinner, selbst unter den günstigsten Verhältnissen nur einige Schritte, also etwa 5 bis 7 Fuß betragen. Die stehenbleibenden Stämme sollen bis 12 und 15 Fuß hoch ausgeästet werden, was eine sehr geringe Höhe sein dürfte, wenn sie so astreich sind, daß die Aeste noch tiefer gehen. Zur Vertilgung des Unkrauts soll bis zum Samenabfall Vieh, namentlich Schweine, eingetrieben werden, die aber, so wie der Same abfällt, den Schlag vermeiden müssen. Bei einer vollen und reichen Besamung können auch noch die gesättigten Mastschweine in die besamten Schläge getrieben werden, damit sie die Bucheln unterwühlen. Bei zu starker Laubdecke soll diese vor dem Abfalle der Bucheln streifenweis aufgerecht und nachher wieder über die Streifen hinweggezogen werden. Der zu stark mit Unkraut bewachsene Boden muß mit der Hacke verwundet werden.

Der Lichtschlag soll eintreten, wenn die Pflanzen 1 Fuß hoch sind, wo dann die Hälfte der stehengebliebenen Bäume weggenommen werden soll, wobei aber weniger auf eine gleiche Vertheilung der stehenbleibenden, als auf das Lichtbedürfniß der Pflanzen zu sehen ist. Der Abtriebsschlag soll eingelegt werden, wenn die jungen Pflanzen die Höhe von 3 bis 6 Fuß erreicht haben. Der successive Aushieb des

Digitized by Google

Holzes wird übrigens auch von Gwinner den starken Uebergängen vom Schatten zur lichteren Stellung vorgezogen.

C. Heyer in seinem Waldbau (Leipzig 1854) verlangt, daß die eigentliche Samenstellung erst bei dem Eintritt eines Samenjahres stattfindet, und eine frühere Lichtung des Bestandes nur im Nothfalle und nur so weit, daß keine zu starke Verminderung der Laubdecke und keine Verrasung des Bodens zu fürchten ist, zulässig ist. Auf eine volle Besamung legt er wenig Werth, weil diese einen zu dichten Stand der Pflanzen erzeugt, und zieht sogar eine Sprengmast vor, von der nur ein räumlicher Stand derselben zu erwarten ist. Für kräftigen Lehmboden kann man dies allenfalls zugeben, obwohl solche vereinzelte junge Buchenpflanzen immer mehr gefährdet sind, als geschlossene Horste; für den Sandboden, wo man so bald als möglich eine Bodendeckung zu erlangen suchen muß, ist diese Ansicht aber gewiß eine unrichtige. Er verlangt eine so dichte Stellung der Samenbäume im Dunkelschlage, daß die Zweigspitzen derselben sich fast noch berühren, höchstens 2 bis 3 Fuß von einander abstehen. Er giebt zwar zu, daß auf Mittelboden, wo kein Graswuchs zu fürchten ist, auch noch bei einer etwas lichteren Stellung ein Buchensamenschlag gelingen könne, rechnet dies aber doch nur zu den Ausnahmen, und hält einen Abstand der Zweigspitzen bis zu 15 Fuß und darüber für ganz unzulässig. Zur Unterbringung der Bucheln empfiehlt er vorzugsweise den Eintrieb schon gesättigter Schweine, und zieht diesen selbst der Verwundung mit der Hacke vor. Eine zu starke Laubschicht soll vor dem Abfalle der Bucheln abgerecht und nach demselben wieder über dieselben ausgebreitet werden. Der erste Aushieb des besamten Schlages soll im zweiten Herbste erfolgen, und die Auslichtung, verbunden mit der Wegnahme der niedrigen Aeste, dann in den folgenden Jahren so fortgesetzt werden,

Digitized by Google

bis der durchschnittliche Abstand der Baumkronen 15 bis 20 Fuß erreicht hat. Nur auf ganz trocknem Sandboden muß man schon im nächsten Herbste nach der Besamung etwas lichten, und ein sehr geschlossener junger Bestand gestattet dies auch allenfalls. An den Mitternachtsseiten und wo man gegen Spätfröste gesichert ist, kann man den Abtrieb wohl schon vornehmen, wenn die Pflanzen 6 bis 8 Jahre alt sind, an den Südseiten, in Hochlagen, engen Thälern und Niederungen kann dies aber erst bei einem Alter von 12, 15 bis 20 Jahren geschehen. Vorwüchse müssen ausgehauen werden, wo sie durch die jungen Pflanzen ersetzt werden, um so viel als möglich einen gleichalterigen Bestand zu erziehen. Die vereinzelt eingesprengten weichen Laubhölzer hält Heyer in den jungen Buchenorten nicht für nachtheilig und räth, sie erst eine nutzbare Stärke erreichen zu lassen, bevor man sie aushaut. Von den Weiden besonders möchten wir dies aber doch nicht für eine richtige Ansicht erkennen.

Grebe in dem Buchenhochwaldbetriebe (Eisenach 1856) hält mit König die Bearbeitung des Bodens da, wo er nicht vollständig empfänglich für die Aufnahme des Samens ist, für sehr wichtig. Er will die Stellung der Dunkelschläge nach den Standortsverhältnissen und der Bestandsbeschaffenheit bemessen haben und nimmt die Entfernung der Zweigspitzen zu 5 Fuß für die dunkelste, zu 8 bis 9 Fuß für die lichteste Stellung an, zieht aber die Holzmasse der überzuhaltenden Samenbäume, als einen bessern Anhalt gewährend, vor. Er ist gegen die starken Uebergänge vom Schatten zum Licht, hält allmälige Auslichtungen für besser und gestattet diese erforderlichen Falls auch in einjährigen Schlägen. Den Abtriebsschlag will er unter günstigen Verhältnissen bei einem Alter von 6 bis 10 Jahren und einer Höhe der Pflanzen von

Digitized by Google

1½ bis 2 Fuß gestatten, unter ungünstigen aber auch wohl auf 12 bis 20 Jahre hinausgeschoben haben, bis die Pflanzen 6 bis 10 Fuß hoch sind. Die Durchforstung soll erst beginnen, wenn die natürliche Reinigung des Bestandes eintritt.

Das Handbuch des Waldbaues von Reber (München 1831) und die Forstwirthschaftslehre von Grabner (Wien 1854), die Forstwissenschaft in ihrem ganzen Umfange von Feistmantel, 2. Abtheil. (Wien 1835) und noch viele andere Schriften, welche von der Holzzucht handeln, enthalten nichts als die bekannten Regeln der Behandlung der Buchenbesamungsschläge, wie sie besonders von Hartig, Cotta und Hundeshagen gegeben werden, die hier schon erwähnt wurden, und wir übergehen sie daher mit Stillschweigen, um den Leser nicht zu ermüden und das vielleicht schon zu oft Wiederholte nicht nochmals anzuführen. Es sind ja die Regeln dazu nicht nach der Majorität der Schriftsteller zu entscheiden, sondern nach den gemachten Erfahrungen — wie Viele haben aber oft über die Holzzucht geschrieben, die vielleicht noch gar kein Holz selbst erzogen hatten!

Wir wollen nun versuchen, aus den gemachten Mittheilungen über die Ansichten der verschiedenen Schriftsteller zuerst das zusammenzustellen, was Alle für richtig anerkennen und was folglich als unbestritten angenommen werden kann, und dann auch dasjenige anführen, worüber verschiedene Ansichten aufgestellt sind, um diese näher zu prüfen.

Alle beachtenswerthen Schriftsteller theilen zuerst die Ansicht, daß selbst regelmäßige Buchenhochwaldbestände bei der Verjüngung durch Samenschläge nicht gleichmäßig behandelt werden können. Zuerst beschränkte man die Verschiedenheit der Behandlung auf das rauhere oder mildere Klima, dann dehnte man sie auf die verschiedene Beschaffenheit des

Digitized by Google

Bodens, auf das Alter und den Wuchs der Bäume, auf den mehr oder weniger geschlossenen Bestand, so wie auch darauf aus, ob man über die nöthigen Kulturmittel disponiren konnte, um erforderlichen Falls entstandene Lücken auszufüllen, oder ob man ausschließlich auf die natürliche Besamung angewiesen ist. Etwas, was auch noch außer diesen angeführten Ursachen ein Grund sein kann, warum man einen Besamungsschlag sehr verschieden behandeln muß, finden wir bei keinem der angeführten Schriftsteller erwähnt. Es ist dies das Vorhandensein von Schutzholz, welches eine frühere Lichtung und einen früheren Abtrieb gestattet, wenn es vorhanden ist, als diese stattfinden könnten, wenn der Boden ganz rein ist. Daß da, wo die jungen Buchen zwischen Stockausschlägen, Nadelholze, Weichhölzern heraufwachsen, wegen des Seitenschutzes, den ihnen diese gewöhnlich etwas höheren Hölzer gewähren, die Schirmfläche der Samenbäume kleiner sein kann, als da, wo die junge Buche überall freisteht, davon kann man sich bei den häufigen Umwandlungen des Mittelwaldes in Hochwald überzeugen, bei denen man die Samenpflanzen bei sehr licht stehendem Oberholze so sicher zwischen dem Unterholze, wenn es sie nicht überschirmt, erziehen kann, wie in einem regelmäßigen Dunkelschlage. Wir sind deshalb auch nicht einverstanden mit der Regel, die überall gegeben wird, daß der Boden, wenn eine Besamung eintritt, von allen Vorwüchsen und allem Unkraute gereinigt werden soll. Es kommen auch lichte Buchenbestände vor, in denen die Bäume fehlen, um einen regelmäßigen Dunkelschlag stellen und darin den jungen Pflanzen durch die Schirmfläche derselben den nöthigen Schutz gewähren zu können, die man aber doch noch gern erhalten und regelmäßig verjüngen will. Hier ist die Erhaltung der Gewächse, welche durch Seitenschutz die fehlende Schirmfläche ersetzen, von der größten Wich-

Digitized by Google

tigkeit. Dazu können aber nicht blos Vorwüchse von Buchen, sondern selbst Dornen, Brombeerbüsche, Wachholder, schlechte Sträucher benutzt werden. Wenn diese nur in so kleinen Horsten vorkommen, daß sie, wenn auch keine Buche auf der Stelle wächst, die sie einnehmen, doch später keine Lücke in dem Bestande verursachen und dieser sich mit 15 und 20 Jahren vollkommen schließen kann, ist ihre Erhaltung, besonders da, wo Spätfröste sehr zu fürchten sind, dringend zu empfehlen. Die jungen Buchen wachsen zwischen ihnen augenscheinlich weit rascher und freudiger auf als in der Ueberschirmung alter Bäume, welche ihnen gleichen Schutz gegen den Frost gewähren würde. Früher, wo man noch mehr Buchensaaten im Freien, ohne allen Schutz von Samenbäumen, machte, empfahl man ja zum Schutze gegen die Spätfröste eine vorausgehende Ansaat, oder wenigstens eine Mitsaat, von schnell wachsenden Hölzern, warum soll man denn jetzt das schon vorhandene Schutzholz nicht ebenfalls benutzen? Man macht ja Plattensaaten und Pflanzungen, bei denen der Buchenbestand erst später in vollen Schluß kommt, ist es dann nicht offenbar wünschenswerth, daß der offne Raum zwischen den Platten und einzelnen Pflanzen bis dahin, wo sich diese schließen, durch andere Gewächse eingenommen wird, die den Boden decken und einen Seitenschutz gewähren, ohne die zwischen ihnen stehenden jungen Buchen zu verdämmen? Der Verfasser dieses Aufsatzes sucht in früher durch eine Plenterwirthschaft licht gestellten Buchenbeständen, die größtentheils schon wipfeldürr sind, in denen es wegen der lichten Stellung der Bäume gar nicht möglich ist, einen vorschriftsmäßigen und regelmäßigen Dunkelschlag zu stellen, durch eingehackte Bucheln und Eicheln selbst in Lagen, wo die Spätfröste sehr empfindlich sind, das Laubholz zu erhalten, dies gelingt aber nur, wenn dabei alle die Gewächse,

Digitized by Google

welche den fehlenden Schutz der Schirmfläche durch den Seitenschutz ersetzen, sorgfältig erhalten werden. Diese Schläge bieten allerdings dem Auge auf den ersten Blick ein sehr wüstes und abstoßendes Bild dar, denn man sieht darin mehr Dornen, Wachholder, verkrüppelte Kiefernsträucher, als Buchen und Eichen. Untersucht man es aber genauer, so wird man finden, daß zwischen diesem Unkraut — denn auch die Kiefer muß hier, wenn man reine Buchen mit Eichen gemischt erziehen will, so genannt werden — genug gutwüchsige Pflanzen dieser Holzarten stehen, um mit 20 und 25 Jahren einen vollen Bestand erwarten zu können. Daß dasselbe sorgfältig ausgejätet und vernichtet werden muß, sobald diese seinen Schutz nicht mehr bedürfen, bedarf wohl weiter keiner Erwähnung.

Den Satz: daß die Stellung und Behandlung der Samenschläge nicht überall gleich sein kann, sondern den jedesmaligen Zuständen des Waldes, dem Standorte und allen darauf einwirkenden Verhältnissen angepaßt werden muß, können wir wohl füglich als unbestritten annehmen. Ist er aber richtig, so kann man auch dreist die Behauptung aufstellen, daß es ganz unmöglich ist, in einem Lehrbuche die Behandlung der Buchensamenschläge so vollständig zu lehren, daß darnach jeder Buchenwald von einem Wirthschafter, der sich die Theorie vollständig zu eigen gemacht hat, zweckmäßig behandelt werden könnte. Wie wäre es möglich, alle die Verschiedenheiten des Standorts, des Wuchses des Holzes, der Bodenzustände u. s. w. so genau zu beschreiben, daß Jeder, der nach einem Lehrbuche wirthschaften will, gleich den Zustand erkennt, für den eine bestimmte Behandlung vorgeschrieben ist!

Dazu kommt noch, daß es selten möglich ist, die Hauungen ganz so zu führen, wie es wohl für die Erziehung

Digitized by Google

der jungen Buchen am zweckmäßigsten erscheint, indem ausbleibende oder kurz hinter einander eintretende Samenjahre und die gleichmäßige Erfüllung des Etats auch Abweichungen unvermeidlich machen. Dabei muß man dann erwägen, wie weit man gehen kann, was allenfalls noch zulässig ist, ohne den Zweck der Nachzucht zu gefährden, oder wie man sich anderweitig helfen muß.

Das Alles sind Gründe, die zu der Ansicht hinführen, daß, wenn die reine Theorie schon überhaupt grau und nur die Praxis grün geheißen wird, die Theorie der Behandlung der Buchensamenschläge erst recht aschgrau und wenig benutzbar ist, um darnach wirklich zu wirthschaften. Dies lernt man nur, wenn man das Verhalten der jungen Buchenpflanzen bei verschiedener Beschattung recht sorgfältig studirt; Erfahrungen über das sammelt, was ihnen in der Jugend und bis zu einem gewissen Alter nachtheilig geworden ist, um es zu vermeiden; sich darüber Kenntniß zu verschaffen sucht, wie die Behandlung gelungener Besamungsschläge gewesen ist, und was wohl die Ursache war, daß andere Bestände lückenhafter oder schlechtwüchsiger sind. Wir sind daher ganz einverstanden mit dem verstorbenen Oberforstrath König, wenn dieser räth, alle Bücher wegzuwerfen, wenn man Buchen erziehen will, und dafür den Wald zu studiren.

Dieser Ansicht scheinen auch gerade die besseren Buchenzüchter in der Praxis zu folgen. Geht man die verschiedenen Buchenwälder in Deutschland durch, so wird man finden, daß die Revierverwalter, die gute junge Buchenbestände erziehen oder erzogen haben, sich niemals mit allgemeinen Theorien beschäftigen und noch weniger darnach ihre Maßregeln bemessen, sondern sich auf ihre Erfahrungen und Beobachtungen stützen. Man findet dabei oft die allerverschiedenartigsten Ansichten

Digitized by Google

und darnach auch nur ebenso abweichendes Verfahren; Der Eine ist für lichte, der Andere für dunkle Stellungen eingenommen; man muß die eines jeden für richtig erkennen, der durch seine von ihm darnach erzogenen Bestände darthut, daß sie sich bei den vorhandenen Waldzuständen bewährt hat. — Darum kann man dem angehenden Forstwirthe nur rathen, daß er, wenn er sich mit der Theorie so weit bekannt gemacht hat, wie es die von jedem zu verlangende wissenschaftliche Bildung fordert, er für seine praktische Wirksamkeit die Buchenschläge in der Waldgegend, in welcher er wirthschaften soll, auf das Gründlichste studirt. Was sich unter gleichen Verhältnissen in dieser bewährt, das wende er an, was sich als nachtheilig zeigt, das vermeide er, ohne sich weiter sehr um die Theorie, wie sie in den Büchern steht, zu kümmern.

Als eine andere allgemein als richtig anerkannte Regel kann man dann auch die bezeichnen: daß man gleich bei der ersten Besamung darauf halten muß, daß der ganz Schlag gleichmäßig mit Samen überstreut wird, um so viel als möglich einen gleichalterigen Bestand zu erziehen. Selbst wenn Heyer die Sprengmasten den reichen Samenjahren vorzieht, so verlangt er doch wohl, daß die einzelnen Pflanzen überall vorhanden sind, daß sie später in Schluß kommen und wird gewiß eine lückenhafte und horstweise Besamung nicht für besser als eine gleichmäßige halten. Daraus ergiebt sich aber ganz von selbst die Regel, wenn sie auch nicht von allen Schriftstellern ausdrücklich vorgeschrieben wird, daß man bei lückenhaften Besamungen die unbesamt bleibenden Stellen aus der Hand besäen muß. Daß dieselbe in vielen Forsten noch zu wenig beachtet wird, ist gewiß ein großer Fehler. Nichts ist in der Buchenwirthschaft nachtheiliger und unangenehmer, als den Aushieb der Bäume immer nur auf einzelnen Stellen vornehmen zu können, weil andere noch nicht

Digitized by Google

beſamt ſind und man noch auf eine Nachbeſamung warten muß, das wird gewiß Niemand in Abrede ſtellen. Auch werden dann Nachpflanzungen oft unvermeidlich, die weit koſtbarer und unſichrer ſind, als wenn man gleich von vornherein die Beſamung aus der Hand ergänzt hätte. Immer auf ein volles Samenjahr warten zu wollen, was vielfach erſt in längeren Zwiſchenräumen ſtattfindet, iſt aber wegen der nothwendigen gleichmäßigen Etatserfüllung unmöglich, man muß vielmehr auch die Sprengmaſten benutzen, um mit der Holzung regelmäßig fortfahren zu können.

Als eine andere allgemeine Forderung in Bezug auf das Gelingen der Samenſchläge kann man wohl auch die bezeichnen, daß der Boden für die Beſamung empfänglich iſt, der Same ein gutes Keimbett findet. Ein ſtark verraſeter Boden, ein dichter Ueberzug von verdämmenden Unkräutern, eine zu hohe Laubſchicht, die verhindert, daß die Wurzeln den Mineralboden erreichen, oder das Vermodern der Buchein im Winter veranlaßt, wird von allen Schriftſtellern gleichmäßig für nachtheilig erkannt. Darüber aber, in welchen anderen Fällen eine Bearbeitung des Bodens nöthig wird und in welcher Art dieſe erfolgen ſoll, folgen z. B. König und Heyer, wie auch andere Schriftſteller mehr, ſehr verſchiedenen Anſichten.

Als unbeſtritten kann man wohl annehmen, daß, wenn man den Boden, gleichviel von welcher Beſchaffenheit er iſt, durch Graben, Hacken, ſelbſt Pflügen *) lockert, den Graswuchs zerſtört und der Buchel die paſſende Erdbedeckung giebt, die jungen Pflanzen weniger Gefahren ausgeſetzt ſind und einen beſſern Wuchs haben, als die aus dem Samen erwachſenen, welcher auf feſten, unbearbeiteten Boden fiel. Das

*) Der Verf. hat mit gutem Erfolg in einem ſehr räumlichen Buchenbeſtande den Boden ſtreifenweis aufpflügen laſſen.

Digitized by Google

zeigen schon die jungen Buchen in aufgefahrenen Fahrgleisen, auf aufgerodeten Stocklöchern, auf dem tief von Schweinen aufgewühlten Boden. Eine gute Bearbeitung und Lockerung des Bodens, eine sorgfältige Unterbringung der Bucheln, um jeder die passende Erdbedeckung zu geben, würde daher unter allen Umständen als vortheilhaft anerkannt werden müssen, denn man wird dadurch stets den Wuchs der jungen Pflanzen befördern und ihre Erhaltung mehr sichern. Wer daran noch zweifeln sollte, der braucht nur den Wuchs derselben auf zweckmäßig behandelten Saatbeeten in Pflanzkämpen mit demjenigen auf unbearbeitetem Boden zu vergleichen.

Eine sorgfältige Bodenbearbeitung ist aber immer sehr kostbar und bei dem (tadelnswerthen) Bestreben der meisten Verwaltungsbehörden, an den Kulturgeldern möglichst zu sparen, vermeidet man die Ausgabe so lange, als man auch noch ohne sie auszukommen vermeint. Die Frage ist also eigentlich die: in welchem Falle eine Bodenbearbeitung unvermeidlich wird und in welchem sie wohl entbehrt werden kann, ohne ein Mißlingen der Buchenbesamung fürchten zu müssen. Darüber kann aber in der That zuletzt auch nur die Erfahrung entscheiden, ebenso wie darüber, wie weit man die Sorgfalt bei der Verwundung des Bodens ausdehnen muß, und in welcher Art sie am zweckmäßigsten erfolgt. Nur das läßt sich allenfalls mit Bestimmtheit sagen, daß da, wo ein vollständig verraseter, oder mit Heidekraut, Heidelbeeren oder anderen Unkräutern bedeckter Boden vorhanden ist, eine Wundmachung desselben unerläßlich ist. Ebenso wird da, wo die Laubdecke ganz fehlt, diese stets durch eine Erdbedeckung des Samens ersetzt werden müssen. Ob aber in allen den Fällen, wo König eine Verwundung des Bodens verlangt, diese unerläßlich ist, darüber muß die Erfahrung ebensowohl entscheiden, als über die Art, wie man diese, um

Digitized by Google

nicht unnütze Kosten zu machen, vornehmen muß. In den meisten Fällen dürfte aber, wenigstens für die Aussaat aus der Hand, wohl die platzweise die empfehlenswertheste sein, weil man diese mit den wenigsten Kosten am sorgfältigsten bewirken kann und dabei zugleich auch am ersten im Stande ist, die Buche mit anderen Holzarten, vorzüglich mit der Eiche, zu mischen, was so wünschenswerth erscheint. Für die natürliche Besamung wird aber immer die Verwundung die beste sein, welche sich über die größte Fläche erstreckt.

Darüber sind auch alle Schriftsteller einverstanden, daß ohne den Schutz durch alte Bäume die aus Samen erwachsenen jungen Buchenbestände sich nur ausnahmsweise erhalten, indem sie in der Regel durch Fröste und Sonnenbrand beschädigt oder auch getödtet werden. Nur über das Mehr oder Weniger der Beschirmung, ob sie länger erhalten werden oder früher aufhören soll, sind die Ansichten sehr verschieden, ebenso wie über die Länge der Zeit, für welche sie überhaupt noch einen Schutz bedürfen. Im Allgemeinen hat man in der neuern Zeit eine geringere Beschattung und eine frühere vollkommene Lichtstellung für zweckmäßig erkannt, als die älteren Schriftsteller und Forstwirthe sie verlangten. Dazu ist man einmal durch die Erfahrung gelangt, daß, wenn man die Schläge so dunkel stellt, daß die Zweigspitzen sich berühren und der Schlag daher überall beschattet ist, und wenn man mit der Lichtstellung warten will, bis die Pflanzen 1 bis 1½ Fuß hoch sind, diese vielfach eher wieder verschwinden, bevor sie noch diese Höhe erreicht haben. Dann bringt man aber auch dieselben, selbst wenn sie sich noch lebend erhalten, durch eine zu lange dauernde Beschattung im Wuchse zurück, denn auch die Buche kann zu ihrer Entwickelung einen gewissen Lichtgenuß nicht entbehren. Besonders diese letztere Bemerkung hat nun dazu geführt, daß man, weil man sah, daß die früh-

Digitized by Google

zeitig freigestellten Schläge einen bessern Wuchs zeigten, als die lange beschattet gebliebenen, die alte Vorsichtsmaßregel der lange zu erhaltenden und in der ersten Zeit sehr dunkeln Beschattung mehr aus den Augen setzte, als es ohne die Erhaltung der Pflanzen zu gefährden geschehen darf. Es kann dies in vielen Fällen gelingen, darum ist man aber immer noch nicht sicher, daß nicht der Vortheil, den man durch einen bessern Wuchs der Pflanzen zu erlangen sucht, zehnfach durch den Verlust derselben verloren geht. Die Idee, denselben so früh das volle Licht zu geben, daß sich ihr Wuchs vollständig entwickeln kann und sie nicht durch die Beschattung darin zurückgebracht werden, ist eine höchst gefährliche und darum unzulässige. Einen Verlust am Zuwachse durch diese muß man schon um der größern Sicherheit der Erhaltung der Pflanzen willen ertragen. Allerdings werden noch jetzt hin und wieder Buchen in freien Saaten, ohne allen Schutz vom Oberbaume, erzogen, das gelingt aber immer nur, wenn alle Verhältnisse sich sehr günstig gestalten, und man eine große Sorgfalt auf ihre Pflege verwenden kann. Wenn man aber aus zu großer Aengstlichkeit so dunkel stellt und so spät lichtet, daß die jungen Buchen dabei verkümmern oder ganz zu Grunde gehen, so ist das freilich eine Thorheit. Wie viel oder wie wenig Schatten sie ertragen, ehe man dies zu fürchten hat, läßt sich schwer bestimmen. In Süddeutschland, besonders in den Weinbaugegenden und in Lagen, wo das Sonnenlicht scharf einfällt, erhalten sie sich noch in einer dunkleren Beschattung, als in Norddeutschland, an den Nordseiten und in den höheren Gebirgslagen. Daher mag es auch wohl rühren, daß man in Norddeutschland weit mehr Anhänger einer lichten Stellung und der frühen Abtriebsschläge trifft, als in Süddeutschland. Ebenso gestattet der frische Boden eine dunklere Stellung und spätere Lichtung,

Digitized by Google

als der trockne, besonders der Sandboden, was auch allgemein anerkannt ist. Specielle Vorschriften für diese Verschiedenheiten zu geben ist aber auch gar nicht nöthig, denn man braucht nur das Verhalten der Pflanzen zu beobachten, um an ihnen zu erkennen, ob sie mehr Licht bedürfen und wie viel. Eine solche, die im Schatten verkümmert, wird zuerst einen langen, fadenförmigen Stiel bilden, an dem nur in der Spitze ein paar wenig ausgebildete Blätter sitzen und der gar keine Nebenknospen hat, folglich auch im folgenden Jahre noch keine Nebenzweige bilden kann. König sagt mit Recht, daß die Länge des Schaftes gar kein brauchbares Kennzeichen der zulässigen oder nöthigen lichteren Stellung ist, und daß man dies weit eher an der fehlenden oder vorhandenen unteren Zweigbildung erkennen kann. Dann ist die geringe Größe der Blätter und Knospen, die weißliche Färbung der erstern, welche sich in zu dunkler Beschattung schon im Juli zeigt, ein sichres Merkmal, daß der Schatten der Pflanze so nachtheilig wird, daß mehr Licht für sie als ein durchaus zu befriedigendes Bedürfniß angesehen werden muß. Man suche solche auf, an denen man deutlich sieht, daß sie im Schatten kümmern, solche, die etwas mehr Licht genießen und noch gesund sind, und dann noch solche, die den vollen Lichtgenuß haben, den man ihnen gestatten kann, ohne sie zu gefährden, und man wird sich am besten über die zweckmäßigste Stellung der Samenbäume unterrichten. Das hat Cotta schon lange angerathen, und die Forstwirthe, welche diesen Rath befolgten, haben sich gewiß auch wohl dabei befunden.

Am meisten haben in der Regel die jungen Buchen in den Schlägen gelitten, in denen man nicht zu lichten wagte, weil es immer noch an Pflanzen zum vollen Bestande fehlte. Das fällt theils weg, wenn man gleich von vornherein für

Digitized by Google

eine volle, gleichmäßige Besamung Sorge trägt, theils hat man in der neuern Zeit auch die Buchenpflanzung weit mehr ausgedehnt, um etwaige Lücken bei einem Aushiebe der Bäume auf noch nicht voll besamten Stellen zu ergänzen. Früher war die Heisterpflanzung die üblichste, weil die jungen, gertenartigen Buchen selten gut angingen, was ein alter Erfahrungssatz ist, der sich auch aus der eigenthümlichen Wurzelbildung der Buche und daß solche junge Buchen in der Regel noch nicht an einen freien Stand gewöhnt waren, wohl erklären läßt. Ueberhaupt gedeihen aber diese Buchenpflanzungen, wenn man einzelne Wildlinge dazu wählt, nur auf dem frischen, tiefgründigen und guten Boden, in dem trocknen und magern kümmern sie in der Regel. Die Heisterpflanzung war dazu kostbar, konnte deshalb nur sehr weitläufig gemacht werden und kam spät in Schluß, so daß man sie immer nur mehr zur Ausfüllung kleiner Lücken benutzte.

Dies hat sich in der neuern Zeit durch die Erziehung der jungen Buchen in Pflanzkämpen geändert. Hier erzieht man Pflanzstämme von einer bessern Wurzelbildung, die schon von Jugend auf an den freien Stand gewöhnt sind und die man daher mit weit größerer Sicherheit verpflanzen kann, als die Wildlinge aus dem jungen Bestande, bei denen auch die Kosten nicht so groß sind als bei einer Heisterpflanzung, weshalb man sie auch dichter setzen kann, so daß der Boden eher gedeckt und ein früherer Schluß hergestellt wird.

Für den armen, trocknen Boden möchten wir indessen auch diese Pflanzung nicht empfehlen, weil auf diesem die einzelnen Pflanzen zu sehr unter dem Austrocknen und Veröden desselben leiden, da es zu lange dauert, bevor sie in Schluß kommen und ihn decken. Selbst die unversetzten, aus Samen erwachsenen jungen Buchen leiden hierunter, wenn sie zu vereinzelt stehen, weshalb man auf einem solchen armen

Digitized by Google

und trocknen Boden auch auf einen geschlossenen jungen Bestand noch weit mehr sehen muß, als auf einem sehr grasreichen. Auf ihm hat sich die Büschelpflanzung noch am besten bewährt. Man sticht dazu aus den drei- bis fünfjährigen geschlossenen Pflanzenhorsten, welche schon an das volle Licht gewöhnt sind, Ballen von der Größe eines Quadratfußes aus und setzt sie nicht zu weit, etwa 4 Fuß, auseinander. Kann man die Pflanzen in der Nähe der zu bepflanzenden leeren Stellen ausheben, so ist diese Pflanzung wenig kostbar, die kleinen Horste schützen sich selbst, und die Wurzeln, besonders der mittlern Pflanzen, werden gar nicht beschädigt, so daß diese die Versetzung gar nicht empfinden. Dadurch wird man in den Stand gesetzt, die unbesamt gebliebenen Stellen, wo die alten Samenbäume gestanden haben, bei der Räumung gleich wieder zu bepflanzen, besonders wenn das Stockholz vollständig gerodet wird.

Ein Mangel, den ziemlich alle Lehrbücher haben, die sich mit der Behandlung der Buchensamenschläge beschäftigen, ist unstreitig der, daß sie dabei immer nur reine Buchenbestände im Auge haben und auf die mit Eichen, Ahornen, Eschen, Ulmen gemischten zu wenig Rücksicht nehmen. Hinsichtlich der Nachzucht und Erhaltung besonders der Eiche sind wir aber vorzugsweise auf die Buchenhochwaldungen angewiesen und ein gemischter Buchenwald ist sicher einem reinen vorzuziehen, ebenso wie jener naturgemäßer ist, als dieser, denn die reinen Buchenwälder sind erst das Produkt der Kunst. Wir behalten uns vor, diesen Gegenstand in einem besondern Aufsatze zu behandeln, da der gegenwärtige vielleicht schon zu lang geworden ist.

Verschiedene Ansichten herrschen dann auch noch über die Durchforstung, die Zeit, wo sie beginnen kann, und über die Menge des wegzunehmenden Holzes. Die älteren Forstwirthe

Digitized by Google

wollten sie alle nicht vor dem 35. und 40. Jahre gefunden und dann auf das wirklich unterdrückte und zurückbleibende Holz beschränkt wissen. In der neuern Zeit ist, zuerst durch Cotta, nicht blos eine frühere, schon mit 15 und 20 Jahren beginnende, sondern auch eine stärkere in Vorschlag gebracht, wobei den dominirenden Stämmen der volle Wachsraum gegeben wird, und eine solche vielfach deshalb für vortheilhafter erklärt worden, weil dadurch die Holzerzeugung an den räumlicher gestellten Stämmen bedeutend gesteigert wird.

Auch hier entscheidet wohl der Boden und die Lage darüber, welcher Ansicht man folgen soll. Auf einem frischen, kräftigen und tiefgründigen Boden, besonders an Mitternachtsseiten und in geschützter Lage, kann eine frühzeitige und starke Durchforstung, so daß man Alles, was die Kronenentwickelung der dominirenden Stämme hindert, wegnimmt, von gutem Erfolge hinsichtlich der Steigerung des Zuwachses sein. Auf einem armen und trocknen oder flachgründigen Boden, an dürren, der Sonne ausgesetzten Mittagsseiten, wo die Erhaltung einer dichten Beschirmung so nöthig ist, wo man Alles vermeiden muß, was die Humuserzeugung vermindern oder stören könnte, wird man gewiß den entgegengesetzten Erfolg haben und die jungen Bestände eher im Wuchse zurückbringen, als diesen fördern. Jedenfalls hat eine frühe und starke Durchforstung einen ungünstigen Einfluß auf die Humuserzeugung, und jemehr man bei der natürlichen Armuth des Bodens, oder wegen Flachgründigkeit desselben auf Erhaltung und Vermehrung der Humuserzeugung bedacht sein muß, desto weniger läßt sich diese rechtfertigen und desto nachtheiligere Folgen wird sie haben.

Die Phantasien von den Vortheilen, welche durch eine so räumliche Stellung der jungen Buchen, daß sie erst im spätern Alter in Schluß kommen, erlangt werden sollen, ver-

Digitized by Google

bienen nicht erst eine Widerlegung, denn diese ist genügend durch den geringen Ertrag des Buchen-Pflanzwaldes erfolgt.

Wir wiederholen nochmals: die Nachzucht und Behandlung des Buchenhochwaldes kann man nicht aus Büchern erlernen, man muß dazu den Wald studiren, denn dieser ganze Aufsatz hat nur den Zweck, dies darzuthun.

Digitized by Google

Die Forststatistik und die forstliche Statik.

Es ist zwar in diesen Blättern schon früher auf die Wichtigkeit der Forststatistik, besonders in Bezug auf die Forstkulturgesetzgebung *), aufmerksam gemacht worden, eine besondere Veranlassung rechtfertigt es aber wohl, noch einmal auf diesen Gegenstand zurückzukommen.

Der statistische Verein hat im September 1857 abermals in Wien getagt, um sich über die Art und Weise zu besprechen, wie in den verschiedenen Ländern, in denen man sich überhaupt mit statistischen Arbeiten beschäftigt, die gesammelten Thatsachen gleichmäßig und übersichtlich zusammenzustellen sind, damit sie für alle Regierungen benutzbar werden.

Der österreichische Minister des Handels, von Toggenburg, bezeichnet in seiner Eröffnungsrede dies als den Zweck der Zusammenkunft und weiset darauf hin, daß die Statistik der Staatsverwaltung unaufhörlich zu Hülfe kommen müsse, theils zur Wirkung bestehender Gesetze und Instruktionen, theils zur Darbietung der Elemente neuer Maßregeln, daß sie deshalb einen so wichtigen Platz in der Regierungskunst einnimmt, daß man sie auf möglichst viel Gegenstände ausdehnen muß, daß den Forschungen in Bezug auf statistische Thatsachen gar keine Grenze zu ziehen ist.

*) 19. Bd. 1. Hft. S. 228; 30. Bd. 2. Hft. S. 198.

Digitized by Google

Das ist gewiß sehr richtig, wenn man auch in dieser Beziehung die Sache wohl übertreiben und die Forschungen auf Dinge ausdehnen kann, von deren Kenntniß die Regierungen schwerlich Nutzen ziehen können und Gebrauch machen werden. Wenigstens ist schwer abzusehen, was für Maßregeln die österreichische Regierung auf eine neu erschienene Literaturstatistik gründen will, in der auch die Badekuren, Bücherverzeichnisse u. s. w. als literarische Erscheinungen angeführt werden.

Die statistischen Thatsachen haben aber einen sehr verschiedenen Werth für die Gesetzgebung, jenachdem man aus ihnen Uebelstände und Mängel erkennt, welche zu beseitigen direkte Maßregeln ergriffen werden können, oder indem durch sie Zustände bezeichnet werden, die zu ändern nicht immer in der Gewalt der Regierung liegt.

Wenn Dupin in seinen statistischen Uebersichten nachweist, daß in Frankreich die Zahl der groben Verbrecher in den verschiedenen Departements in demselben Verhältnisse wächst, wie von 100 Konskribirten weniger lesen und schreiben können, so ist dadurch der Beweis geführt, daß der Mangel an Schulunterricht die Verbrechen vermehrt, und es liegt darin die Aufforderung für die Regierung, diesen zu verbessern und für eine größere Bildung des Volkes zu sorgen.

Und wenn nachgewiesen wird, daß in allen Ländern durch Aufhebung der Frohnden und Verleihung des Eigenthumsrechts an die kleinen Grundbesitzer auch der Werth des großen Grundeigenthums, welches den früheren Berechtigten gehört, gestiegen ist, die Produktion sich vermehrt hat, so liegt darin ein nicht zu bestreitender Beweis, daß eine solche Maßregel für alle Grundbesitzer und das Land gleich vortheilhaft ist.

Oder wenn die Aus- und Einfuhrlisten zeigen, daß mit

Digitized by Google

der Ermäßigung der Zölle die Ausfuhr eben so gut gesteigert ist, als die Einfuhr und die Gewerbsthätigkeit dadurch belebt worden ist, so wird das ein unwiderlegbares Argument gegen Prohibitiv- oder zu hohe Zölle sein, welche den gegenseitigen Austausch der Produkte der verschiedenen Länder hindern.

Wenn aber die Mortalitätslisten auch zeigen, wie viel Menschen an der Schwindsucht, der Cholera, dem Nervenfieber u. s. w. gestorben sind, so werden kaum sanitätspolizeiliche Maßregeln darauf zu begründen sein, und nicht einmal eine Lebensversicherung wird davon Gebrauch machen können.

Ebenso wenig wird man, wenn man auch aus der Statistik der Civilrechtspflege ersieht, daß die Leute in einer Provinz streit- und proceßsüchtiger sind, als in der ändern, viel thun können, sie friedliebender zu machen.

Nach den Erfahrungen, die man bisher über den Erfolg aller der unzähligen Versammlungen der Künstler, Gewerbtreibenden, Schulmänner, Archäologen, Baumeister, Aerzte, Land- und Forstwirthe u. s. w. gemacht hat, auf denen in keiner etwas ausgemacht worden ist und deren keine ein nutzbares Resultat geliefert hat, wenn die Mitglieder sich auch ganz gut amüsirt haben, ließen sich auch keine solchen von der Versammlung der Statistiker erwarten. Aber alle diese Versammlungen zeigen doch, daß in der Mehrzahl derer, welche sie besuchen, das Bedürfniß gefühlt wird, ihre Ansichten mit denen anderer Sachkundiger, die sich mit demselben Gegenstande beschäftigen, auszutauschen, um darüber eine richtige zu gewinnen. Da ist es uns nun sehr aufgefallen, daß kein einziger der in der Versammlung in Wien aufgetretenen Statistiker auch nur die Idee gehabt hat, daß die Forststatistik ein sehr wichtiger Zweig der allgemeinen Statistik ist, weil man die Thatsachen, welche sie liefert, kennen muß, um ein Forstkultur- und Forstpolizeigesetz, wenn es den Verhältnissen

Digitized by Google

richtig angepaßt werden soll, darauf zu begründen. Die statistischen Tabellen, welche die Resultate der Landwirthschaft nachweisen, enthalten unzählbare Kolumnen; zu der Unterrichtsstatistik werden die Schulbänke jeder Klasse auf das Genaueste überzählt; die Schiedsrichter notiren es genau, wenn der Eine den Andern einen Lump geheißen hat und sie die Sache verglichen, um die Statistik der Rechtspflege nicht unvollständig zu lassen; aber um die Wälder, die oft den dritten Theil der Bodenfläche eines Landes einnehmen, ihren Zustand und ihren Ertrag kümmert sich kein Mensch. Man erläßt Forstgesetze, verhandelt auch wohl in den Kammern über solche, ohne daß irgend Jemand die Waldzustände kennt oder auch nur ein Mittel hat, sich darüber zu unterrichten, wenn das Land größer ist als etwa eines der kleinen deutschen Fürstenthümer. In diesen braucht man freilich keine Forststatistik, denn man kann die Thatsachen in natura übersehen, darum haben sie aber auch oft eine zweckmäßigere und passendere Forstgesetzgebung und Forstverwaltung, als die großen.

Auch bei dem sorgfältigsten Studio der Verhandlungen in der statistischen Versammlung in Wien kann man nicht entdecken, daß die Forststatistik auch nur mit einem Worte erwähnt worden wäre. Daran sind aber die Forstwirthe selbst am meisten schuld, indem sie ebenfalls dieselbe viel zu sehr vernachlässigt haben, oder auch, wenn forststatistische Arbeiten geliefert wurden, diese kein solches Ganzes bildeten, daß man sie für die Gesetzgebung hätte benutzen können, Gegenstände unbeachtet ließen, die für diese von Wichtigkeit sind, und oft sich dafür mit anderen beschäftigten, welche für diese von gar keinem Interesse sind. An forststatistischen Mittheilungen fehlt es in der neuern Zeit eigentlich gar nicht *), sie

*) Man sehe darüber das Krit. Repertorium der Forstwissenschaft. 2. Aufl. Berlin 1855. S. 26.

Digitized by Google

beziehen sich aber größtentheils auf einzelne Wälder und enthalten nicht Alles, was gerade den Statistiker interessirt, indem mehr der forsttechnische Gesichtspunkt festgehalten worden ist.

Es wäre nun wohl eine Aufgabe für die forstlichen Vereine der verschiedenen deutschen Länder und Waldgegenden, wenn sie über die Art der Aufstellung einer Forststatistik ihrer verschiedenen Vaterländer sich in ähnlicher Art zu vereinbaren suchten, wie sich die Statistiker in Wien in Bezug auf die allgemeine Statistik vereinigen wollten, freilich aber nicht vereinigt haben.

Wäre es nicht möglich, dies für ganze größere Länder durchzuführen, so wäre es doch gewiß leicht ausführbar für bestimmte Waldgegenden und die kleineren Länder. Wenn der Harzer Forstverein sich darüber vereint, eine Forststatistik des Harzes zusammenzustellen, so könnte diese gewiß schon in dem nächsten Jahresberichte erscheinen. Selbst eine Forststatistik von Braunschweig und Hannover würde sich leicht damit verbinden lassen, da die ausgezeichneten Forstverwaltungen beider Länder höchst wahrscheinlich die Materialien dazu vollständig besitzen und gewiß auch bereitwillig mittheilen würden.

Könnte man nur erst den Statistikern einzelne Forststatistiken mittheilen, welche allen Forderungen, die man an eine solche machen muß, vollständig entsprächen, so würden sie dieser gewiß auch ihre Aufmerksamkeit zuwenden. Was von einzelnen Verwaltungsbehörden, wie z. B. der badischen, mitgetheilt wurde, ist höchst schätzbar und dankenswerth, es ist aber immer noch zu isolirt und läßt doch auch noch manche Gegenstände unbeachtet, welche nicht unberücksichtigt bleiben dürfen, wenn man sie besonders für die Forstkultur- und Forstpolizeigesetzgebung benutzen will.

Digitized by Google

Die Kenntniß der Größe der Waldfläche ist gewöhnlich der erste Gegenstand, mit dem die Forststatistik sich beschäftigt und auch wohl einer der wichtigsten. Daraus aber allein schon sich ein Urtheil bilden zu wollen, ob ein Land zu viel oder zu wenig Wald hat, ob man auf Erhaltung oder wohl gar Verminderung desselben durch die Gesetzgebung hinwirken müsse, oder ob im Gegentheil es wünschenswerth erscheint, da, wo Nachfrage nach Kulturland ist, dieser durch Freigebung der Wälder zur Ausstockung, durch theilweise Veräußerung der Staatsforsten entgegenzukommen; wird man danach gewiß nicht zu beurtheilen im Stande sein. In den Alpenländern kann mehr als die Hälfte der gesammten Bodenfläche Forstgrund sein, und in Holland begnügt man sich, ohne Nachtheil davon zu empfinden, mit einer sehr kleinen Waldfläche. Zu groß ist der Wald erst dann, wenn man Boden, welcher ohne andere Nachtheile von Holz entblößt und anderweitig vortheilhafter benutzt werden kann, als zur Erziehung von Holz, welches zu entbehren ist, zu dieser bestimmt. Es kommt also bei dieser Frage darauf an, die Thatsachen nachzuweisen, aus denen man sich in dieser Beziehung ein Urtheil bilden kann.

Dazu ist zuerst nöthig, daß man den ganz unkultivirbaren Boden, der weder Holz noch andere nutzbare Produkte liefert, von der Waldfläche ausscheidet, in der er häufig begriffen ist, da er gewöhnlich im Walde vorkommt. Die Klippen, Felsen und steilen Hänge, die unkultivirbaren Moore, die noch nicht gebundenen Dünen, können so wenig unter der Waldfläche aufgeführt werden, als es Jemandem einfallen würde, die Gletscher und Höhen über der Holzvegetationsgrenze dazu zu zählen. Wo die Forsten vermessen sind, ist dieses Unland, wie man es ganz richtig und bezeichnend nennt, ebenso ausgeschieden, wie Wege, Seen und andere

Digitized by Google

der Holzzucht entzogene Flächen, wo es aber noch nicht geschehen ist, wird der Betrag desselben, wenn auch nur gutachtlich in Bruchtheilen der gesammten Waldfläche, von Forstwirthen, die eine genaue Lokalkenntniß haben, wohl mit genügender Sicherheit angesprochen werden können.

Ebenso wichtig, aber weit schwieriger, ist die Trennung des absoluten Holzbodens, der nur noch zur Holzerziehung benutzbar ist, von dem, der auch noch als Kulturland verwendet werden kann, schon weil der Begriff, den man mit dem Ausdrucke verbindet, daß der Boden als Kulturland benutzbar sei, ein unbestimmter ist. Doch werden die Flächen, welche der absolute oder der relative Holzboden einnehmen, sich wohl gutachtlich so trennen lassen, daß man wenigstens einigermaßen übersehen kann, ob der letztere in größerer Ausdehnung vorhanden ist. In den Gebirgen des nördlichen und westlichen Deutschlands kann man wohl annehmen, daß über 2500 bis 3000 Fuß Seehöhe nur noch absoluter Holzboden ist. Ebenso wird ein Berghang bei einem Neigungswinkel über 10 bis 12 Grad, da wo kein Weinbau mehr ist, wohl kaum noch als Kulturland benutzt werden können. Dann ist natürlich auch das Gestein sehr entscheidend. Auf Quadersandstein und überhaupt in den schlechteren Sandsteinen, im schwer zerstörbaren Gerölle und Porphyr, wird der Kulturboden weniger vorkommen, als in der besseren Grauwacke, den thonhaltigen Kalksteinen u. s. w.

In den Vorbergen und dem Hügellande, welches unter der oben bezeichneten Höhe liegt, ist Alles absoluter Holzboden, wo das Gestein, gleichviel ob in fester Masse oder als dichtes Trümmergestein, nicht höher als 12 bis 15 Zoll mit tragbarem Boden bedeckt ist.

Im Tieflande bezeichnen gewöhnlich die von Natur vorkommenden Holzarten die Bodenbeschaffenheit. Wo Buchen,

Digitized by Google

Eichen, Ahorne, Eschen, Ulmen oder andere Holzarten, die eine größere Bodenkraft in Anspruch nehmen, herrschend oder von sehr gutem Wuchse in reinen Laubholzbeständen vorkommen, kann der Boden in der Regel auch vom Landwirthe benutzt werden. Mit Erlen von gutem Wuchse bestandene Brüche geben stets auch gute Wiesen, sobald sie dazu nur genügend entwässert werden können. Die Fichte im Tieflande bezeichnet ebenfalls gewöhnlich kulturfähigen Boden. Da wo dagegen die Kiefer in größerer Ausdehnung in reinen Beständen vorkommt, und die Massenerzeugung in ihnen unter die der vierten Bodenklasse der Schneiderschen Erfahrungstafeln sinkt, kein Wachholder mehr gut wächst, Moose und Flechten vorwiegend in der Vegetation sind, und wo solcher Boden in großen Flächen zusammenliegt, ist immer nur absoluter Holzboden anzunehmen. Dagegen kann er aber allerdings da, wo er in kleineren Flächen vorkommt, noch als Kulturland benutzbar sein.

Dann entscheidet aber auch über die Benutzbarkeit des Bodens für den Landwirth sehr die Lage desselben, die Nähe oder Entfernung von seinem Wohnorte. Der ärmste Sandboden vor den Thoren Berlins giebt noch reiche Erträge an Kartoffeln und Roggen, kann hoch verpachtet werden, weil die große Stadt Dungmittel und Arbeitskräfte in Ueberfluß darbietet. Ein paar Meilen weiter würde er nur absoluter Holzboden sein. Dies wiederholt sich aber beinahe bei jedem Dorfe, wenn auch nicht in so auffallender Art, indem die Bewohner auf den schlechteren Boden dicht bei ihrer Wohnung oft mehr Werth legen, als auf den besseren, dessen Entfernung die Düngung und Bearbeitung sehr erschwert.

Sehr entscheidend darüber ist dann ferner die Dichtigkeit der Bevölkerung, die Menge der Arbeitskräfte, welche Beschäftigung verlangen, die Größe des disponiblen Betriebs-

Digitized by Google

kapitals und die Menge der vorhandenen Kulturmittel. In einem Lande, wo nur 600 bis 800 Menschen oder wohl noch weniger auf der Quadratmeile leben, bedarf man weniger Kulturland, als in einem solchen, wo ebenso viele Tausende ihre Nahrung und Beschäftigung, die sie nährt, davon verlangen. Nichts ist nachtheiliger für die Erhaltung der Bodenkraft, als wenn, wie dies in wenig volkreichen Ländern noch jetzt der Fall ist, eine fortwährende Rodung des Waldes und Vermehrung des Kulturlandes erfolgt, blos um stets auf Neuland säen zu können, wenn das früher gerodete ausgesogene Land nicht mehr tragen will. So lange, bis der Boden wirklich als Kulturland gebraucht wird, weil dieses nicht mehr hinreicht, um der gesteigerten Bevölkerung Nahrung und Arbeit zu liefern, bleibt er entschieden am besten mit Wald bedeckt. Ebenso wird das, was für einen Leerhäusler, der eine zahlreiche Familie hat, vielleicht noch als benutzbares Ackerland angesehen werden kann, weil er es alljährlich düngen und die Spatenkultur anwenden kann, von einem größeren Gutsbesitzer nur noch für Holzboden erklärt werden.

So wird es sehr schwer, wo nicht unmöglich sein, den absoluten Holzboden von dem relativen ganz speciell zu sondern. Das ist eben der Grund, warum man, da beides vermischt liegt, die Freiheit der Benutzung des Bodens nicht beschränken und Waldrodungen nicht untersagen kann, weil man nicht weiß, bei welcher Art der Benutzung der Boden den höchsten Ertrag liefert, und welche Art der Erzeugung die Bewohner eines Landes am dringendsten bedürfen. Wenn man sich aber mit einem Ueberblicke im Großen begnügt, so wird man in der Forststatistik jedes der deutschen Staaten, der eine geregelte Waldwirthschaft hat und in dem die forstlichen Zustände bekannt sind, auch wohl die Flächen nachweisen können, die ungefähr der einen oder der andern Bodenklasse angehören.

Digitized by Google

In den Gebirgen wird dies durch die Lage und die Bodenbildung und das Gestein bezeichnet, in den Ebenen, wie schon bemerkt wurde, im Allgemeinen durch die herrschenden Holzarten. Daß die Alpen außer den Thälern und den niedrigen Berghängen nur absoluten Holzboden enthalten, fällt ebenso in das Auge, als daß in den großen Kieferhaiden in der Lausitz, Westpreußen u. s. w. kein Kulturboden ist. Ebenso kann man unbedingt die ganze Fläche der Bauerhaiden in der Mark Brandenburg als natürlichen Holzboden ansprechen, denn sie sind überall liegengebliebene, mit Kiefern angeflogene Aecker, die nicht mehr bebaut wurden, weil sie keinen Ertrag lieferten. Damit ist aber nicht gesagt, daß sie nicht oft wieder mit gutem Erfolge als Aecker zu benutzen sind, seit man durch das Mergeln, den Lupinenbau, einen bessern Fruchtwechsel und einen größern Düngergewinn gelernt hat, auch dem armen Boden einen Ertrag abzugewinnen.

Besonders wichtig ist es aber für die Kulturgesetzgebung, diejenigen Flächen kennen zu lernen, welche darum stets mit Wald bedeckt sein müssen, weil eine Entblößung des Bodens vom Holze Gefahren und Nachtheile für die angrenzenden Gegenden und ihre Bewohner herbeiführen könnte. Man bezeichnet diese Wälder in Baiern sehr richtig mit dem Ausdrucke Schutzwald und stellt einen solchen unter die Aufsicht der Staatsforstbeamten, während sonst der Privatbesitzer seinen Forstgrund beliebig benutzen kann, was gewiß eine sehr zweckmäßige Anordnung ist. Was als Schutzwald zu betrachten ist, wird durch die Forstbeamten und Polizeibehörden bestimmt, es ist daher sehr leicht, die Flächen zu ermitteln, welche er einnimmt. Am häufigsten ist er in den höheren Gebirgen, ja es kann leicht der Fall sein, daß hier alle Wälder als solche betrachtet werden müssen, über deren Erhaltung die Regierung wachen muß. Doch

Digitized by Google

kommt er auch an den größern Flüssen vor, wo hin und wieder Ortschaften hinter Wäldern liegen, welche sie gegen den Eisgang und gegen Dammbrüche und Ueberschwemmungen schützen. Ebenso ist die Erhaltung des Waldes unmittelbar an den Seeküsten und auf den Dünen oft für die Anwohner von der größten Wichtigkeit. Die ostpreußische Küste bietet traurige Beispiele dar, wie verderblich unvorsichtige Zerstörung des Schutzwaldes für die Bewohner werden kann. *) Ob dies bei einem Walde zu fürchten ist, fällt jedem Menschen schon auf den ersten Blick so sehr in das Auge, daß eine Nachweisung der Schutzwälder gar keine Schwierigkeit haben kann. Diese würde nur eintreten, wenn man gleich jeden kleinen Sandhügel im Binnenlande aussondern wollte.

Eine Nachweisung der Flächen, welche der bestockte Waldboden einnimmt, und des kulturfähigen unbestockten Forstgrundes würde von dem größten Interesse sein. Es läßt sich daraus am besten der Stand der Waldkultur übersehen und was von Seiten der Regierung geschehen muß, um den produktionslosen Boden produktiv zu machen, die Hindernisse hinwegzuräumen, welche sich diesem entgegensetzen, den Boden in solche Hände zu bringen, die ihn zu benutzen wissen.

Eine Uebersicht der Vertheilung der Waldflächen in jedem Lande erhält man schon dadurch, daß diese von jedem einzelnen Kreise nachgewiesen werden müssen, woraus sich dann die der größern Bezirke, Regierungsbezirke, Provinzen u. s. w. von selbst zusammensetzt. Diese Vertheilung ist wohl in keinem größern deutschen Lande eine gleichmäßige, so daß das Holz, was die Bewohner bedürfen, überall von ihnen aus den in ihrer Nähe befindlichen Wäldern direkt bezogen werden könnte. Es giebt überall holzleere und wieder holzreiche

*) Ebenso die großen Versandungen bei Windau in Kurland.

Digitized by Google

Gegenden, weil der natürliche Holzboden und ebenso der fruchtbare, zu Kulturland geeignete, in großen Flächen zusammenliegen. Die fruchtbare Rheinebene wird von unwirthbaren Gebirgen begrenzt, die reiche Thüringer Ebene vom Thüringerwald und dem Harze, der Magdeburger Weizenboden vom Harze und von Sandhöhen u. s. w. Das kann der Mensch nicht ändern, denn er muß den Boden benutzen, wie er von der Natur gegeben ist, aber er kann die Nachtheile dieser ungünstigen Vertheilung zum großen Theil dadurch beseitigen, daß er sich die Mittel verschafft, das Holz bequem und wohlfeil aus den von Natur waldreichen Gegenden in die holzarmen zu schaffen. Das ist auch schon darum unerläßlich, weil die großen Städte oder sehr gewerbreiche Gegenden, die viel Holz verbrauchen, eine so große Konsumtion davon haben, daß es niemals in ihrer Nähe erzogen werden kann. Berlin allein konsumirt die Holzerzeugung von vielleicht 25 Quadratmeilen regelmäßig bestandenen Waldes. Für große Entfernungen ist nur der Wassertransport anwendbar, denn selbst auf Eisenbahnen wird die Fortschaffung des Brennholzes zu kostbar, wenn auch auf ihnen die werthvolleren Nutzhölzer, insofern die Größe und Form desselben kein Hinderniß ist, weit verfahren werden können. Berlin bezieht aber sein Holz theilweise aus Polen, Oberschlesien, ebenso Magdeburg und Hamburg aus Böhmen; das Holz, was nach Danzig und Königsberg zur Ausfuhr gebracht wird, ist in Polen und Rußland gewachsen. Auf den Flüssen in Rußland wird es oft sehr weit transportirt. Ebenso liefern die Gebirge ihre Erzeugung auf den Bahnstraßen aus beinahe unzugänglichen Gegenden in die Ebene, und das Holz aus den Alpen schwimmt nach Wien, das des Schwarzwaldes nach Holland, ohne daß es dadurch übermäßig vertheuert würde. Viele früher beinahe unbenutz-

Digitized by Google

bare Waldmassen haben erst einen Werth durch Eröffnung neuer Wasserstraßen erhalten.

Darum ist aber der Wegbau im Innern der Wälder nicht weniger wichtig und man kann wohl sagen, daß da, wo im Gebirge dieser vernachlässigt ist, die Forstwirthschaft auch noch auf einer niedrigen Stufe steht. Das Holz durch die Möglichkeit eines leichtern und bessern Transports benutzbar und werthvoller zu machen, ist ebenso wichtig, als es überhaupt zu erziehen, und eine bessere Kultur ist in den meisten Fällen erst ein Produkt der vortheilhaftern Benutzung und des größern Ertrages des Holzes. Darum muß es für eine Regierung auch von großem Interesse sein, die Menge und den Zustand der Transportmittel des Holzes zu übersehen. Man weiset ja in den statistischen Tabellen die Meilenzahl der Eisenbahnen und Kunststraßen nach, ebenso muß aber auch eine gute Forststatistik die Meilenzahl enthalten

a. der Flüsse und Kanäle, auf denen Holz in Kähnen und fest verbundenen Flößen transportirt werden kann;
b. die der Floßstraßen entweder für bloße Scheiterflöße, oder auch für Langholz;
c. die der im Gebirge für den Holztransport gebauten Kunststraßen.
d. Kommen ständige Riesen, Schmierwege, Ziehwege vor, so würde auch auf diese Rücksicht zu nehmen sein.
e. Ebenso könnten Wasserstuben und Bauten zur Schwellung der Flußwasser mit darin aufgenommen werden.

Eine Uebersicht der Flächen, welche die verschiedenen herrschenden Holzarten und jede der Betriebsarten, Hochwald, Mittelwald, Niederwald, Pflanzwald und Kopfholz einnehmen, würde besonders dann ein sehr großes Interesse haben, wenn man im Stande wäre, den durchschnittlichen Ertrag einer jeden im Großen nachzuweisen. Daß die bisher gewöhnlich

Digitized by Google

angenommenen Ertragssätze und Verhältnißzahlen ganz werthlos sind, ist schon so oft in diesen Blättern erörtert worden, daß es kaum nöthig sein wird, dies nochmals darzuthun. Was nützt es denn, diesen Ertrag nach normalen Beständen zu ermitteln, wenn man nicht zugleich die größere oder geringere Wahrscheinlichkeit in Rechnung stellt, die Bestände auch normal herstellen und bis zu ihrem Benutzungsalter erhalten zu können? Die Nadelhölzer, vollkommen bestanden, geben allerdings weit größere Holzmassen als die Buche, darum wird aber doch im Großen die Kiefer, selbst bei einer ganz regelmäßigen Wirthschaft, gegen die Buche auch im Massenertrage oft zurückbleiben, wo sie viel Gefahren unterworfen ist. Wenn die langen Umtriebszeiten selbst die größern Erträge gäben, welche die Erfahrungstafeln von ihnen in vollkommnen Beständen gegen die kürzern nachweisen, wie sie sie nicht geben, so würden sich im Großen doch die letzteren vortheilhafter gestalten, weil die jungen Bestände sich eher vollkommen erhalten lassen, als die älteren, die stets desto lückenhafter werden, je älter sie werden. Ebenso werden sich, besonders im Privatbesitze, die Mittelwälder eher gut bestockt und mit altem Holze versehen erhalten, als die Hochwälder, wie dies die Erfahrung genugsam zeigt, so daß sie vielfach einen größern Durchschnittsertrag geben, als diese, wogegen der räumlich erzogene Pflanzwald stets und überall im Ertrage zurückbleibt.

Die Erfahrungen, die man in dieser Beziehung im Großen machte, sind darum von weit höherem Werthe, als die Untersuchungen, die man in dieser Beziehung in normalen Beständen anstellte und deren Resultate, wie sie in den Erfahrungstafeln mitgetheilt werden. Sie sind bisher aber allerdings noch mangelhaft, es würde jedoch nicht unausführbar sein, besonders wo die Kommunal- und Privatforsten unter

Digitized by Google

Beaufsichtigung der Staatsforstbehörden stehen, diese zu vervollständigen. Es müßte sich dies aber nicht blos auf die Laubhölzer beschränken, sondern auch auf das in kurzem Umtriebe bewirthschaftete Nadelholz ausdehnen, wenn man die Bäume nicht auswachsen lassen will, um sie zu Bau- und Nutzholz zu verwenden, sondern nur Brennholz und schwache Stangenhölzer ziehen will. Man könnte diesem Nadelholz-Niederwalde wohl alle Bestände zurechnen, deren Haubarkeitsalter in Kiefern unter 40 bis 50 Jahren, in Fichten unter 60 Jahren angesetzt wird. Würde man besonders in Kiefern die Holzmassen mit einander vergleichen können, welche dieser kurze und die, welche der 120jährige Umtrieb im Großen liefert, so würde gewiß Niemand mehr auf die Idee kommen, das Brennholz auf so schlechtem Boden, daß daselbst gar kein Bauholz mehr wächst, in einem so hohen Umtriebe erziehen zu wollen.

Eine Uebersicht des Durchschnittspreises eines Kubikfußes fester Masse von starkem und schwachem Nutzholze, ebenso der verschiedenen Brennholzpreise in den verschiedenen Gegenden, würde man leicht aus den Resultaten der Holzversteigerungen in den Staatsforsten entnehmen können, da sich dies in den Privatforsten gleichbleibt. Aus dem Verhältnisse des Preises zwischen Nutz- und Brennholz, des starken und des schwachen Holzes würden sich weit sichrere Schlüsse hinsichtlich des Bedarfs an Nutzholze ziehen lassen, als aus allen Klagen und Beschwerden der Konsumenten, die oft nur ihren Holzbedarf wohlfeil kaufen wollen. Offenbar kann man doch auch selbst in Brennholzbeständen das Haubarkeitsalter nicht zweckmäßig festsetzen, wenn man nicht weiß, wie der Preis des Holzes mit zunehmender Stärke sich erhöht. Wenn der Kubikfuß feste Masse in einer Klafter kiefernen Knüppelholzes mit 9 Pfennigen bezahlt wird, und in einer Klafter 80- bis

Digitized by Google

100jährigen gespaltenen Holzes mit 2 Sgr., so würde eine Verkürzung des Haubarkeitsalters so weit, daß man nur Knüppelholz erzieht, unvortheilhaft sein, selbst wenn man dabei 50 und mehr Procent Masse einschlüge. Durch eine übersichtliche Zusammenstellung des Preises eines Kubikfußes fester Masse in den verschiedenen Sortimenten kann man sich die ganze weitläuftige, unsichere und werthlose Berechnung der Werthnutzungsprocente in stehenden Beständen ersparen. Sie würde aber allerdings nur dann ihren vollen Werth erhalten, wenn sie für einzelne Kreise und Waldgegenden gegeben würde, denn es liegt vor Augen, daß das Preisverhältniß der Sortimente sich nach der Entfernung von dem Konsumtionsorte sehr ändert. In einem Reviere, das unmittelbar an eine stark bevölkerte, fruchtbare und waldleere Gegend grenzt, wird das schwache Holz noch vortheilhaft verkauft werden können, was in einem tief im Gebirge liegenden Walde vielleicht gar nicht mehr benutzt werden kann, weil es bei seinem geringen Werthe die Transportkosten nicht mehr trägt. Kann es gar nicht mehr benutzt und verwerthet werden, so ist das ein untrügliches Kennzeichen, daß die Waldfläche größer ist, als man sie braucht. Würde man das Preisverhältniß des schwachen und des starken Holzes nach der verschiedenen Lage der Reviere übersehen können, so würde man auch eine rationelle Grundlage für die Einrichtung des Betriebes, die Bestimmung des Haubarkeitsalters erhalten, was aus dem allgemeinen Gerede über die Vortheile und Nachtheile des langen und kurzen Umtriebes, den Werth der verschiedenen Betriebsarten u. s. w. sich gar nicht entnehmen läßt. Würde es denn für die Wissenschaft wie für die Praxis nicht von großem Interesse sein, wenn z. B. der Harzer Forstverein einmal eine solche Uebersicht der Preisverhältnisse der Holzarten und verschiedenen Sortimente in allen Harz- und angren-

Digitized by Google

zenden Revieren gäbe? Gewiß wäre aber diese leicht zu erhalten, da sie von jedem Revierverwalter für sein Revier, je nach der Lage der einzelnen Theile desselben, nach den Rechnungen bald zusammengestellt werden kann.

Von großer Wichtigkeit für die Forststatistik ist dann auch eine Nachweisung, wie die gesammte Waldfläche unter die verschiedenartigen Besitzer derselben vertheilt ist. Diese wird sich allerdings nur da vollständig geben lassen, wo die sämmtlichen Waldflächen unter Kontrole des Staats stehen, oder wo ein vollständiges Steuerkataster existirt. Doch würde man aber auch in den östlichen Provinzen Preußens, wo beides nicht der Fall ist, schon eine genügende Uebersicht durch die bloßen Angaben der Gemeindevorsteher und der Polizeivorstände erlangen können.

Hierbei würden besonders aufzuführen sein:

1. Staatsforsten und zwar
   a. unmittelbare Staatsforsten,
   b. Forsten, der Civilliste oder der Regentenfamilie gehörig,
   c. Forsten, den Instituten und geistlichen Stiftungen gehörig.
2. Kommunalforsten,
   a. die unter direkter Verwaltung der Staatsforstverwaltung stehen,
   b. bei denen der Staat sich nur ein Aufsichtsrecht zur Erhaltung der Substanz vorbehalten hat.
3. Privatforsten und zwar
   a. große Privatforsten über 10000 Morgen, und diejenigen, welche in einem regelmäßigen nachhaltigen Betriebe stehen,
   b. solche von mittler Größe, von 3000 bis 10000 Morgen, deren Bewirthschaftung kein regelmäßiger Betriebsplan zum Grunde liegt;

Digitized by Google

c. kleine von 500 bis 3000 Morgen;

d. Feldhölzer und einzelne Waldparcellen unter 500 Morgen.

Auch könnte man wohl Rittergutsforsten und Bauerforsten trennen.

Wie wichtig die Kenntniß der Vertheilung der Waldflächen unter die verschiedenen Arten der Grundeigenthümer ist, wird auf den ersten Blick in das Auge fallen. Wo der Staat und die großen Grundbesitzer die Eigenthümer des größten Theils der Wälder sind, da ist weniger Veranlassung zu einem strengen Forstpolizeigesetze, als da, wo er unter viel kleine Grundbesitzer und Kommunen vertheilt ist. Besonders da, wo die kleineren ländlichen Gemeinden, welche keine geregelte Verwaltung haben, wie die größern Städte, viel Wald besitzen, ist es ganz unerläßlich, daß der Staat für die Erhaltung und regelmäßige Bewirthschaftung desselben Sorge trägt, schon weil die Regierung verpflichtet ist, über die Erhaltung des Kommunalvermögens zu wachen.

Wie man überhaupt dem Einkommen, das der Wald außer dem schlagbaren Holze, welches der Eigenthümer bezieht, gewährt, bis jetzt noch viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat, so ist dasselbe auch bisher in den forststatistischen Nachweisungen, die wir besitzen, noch ganz unbeachtet geblieben. Und doch ist es oft so bedeutend, daß es dem Werthe des umgeschlagenen Holzes nicht blos gleichkommen, sondern dasselbe sogar noch übertreffen kann. Schon das Holz, welches vielfach aus dem Walde durch Berechtigte entnommen wird, beträgt oft mehr als das, was nachhaltig eingeschlagen werden kann und durch die Rechnung läuft. Wie will man denn durch die Gesetzgebung diese Berechtigungen zweckmäßig ordnen, sie erhalten oder aus den Forsten verdrängen, fremde Rechte beschränken, oder ihre Beseitigung durch

Digitized by Google

Ablösung herbeizuführen suchen, wenn man ihren Werth für das Nationaleinkommen gar noch nicht kennt und übersieht? Wir räumen ein, daß es sehr schwierig oder auch wohl unmöglich ist, eine genaue Ermittelung des Werthes und Ertrages dieser Nebennutzungen in allen Forsten vorzunehmen, da sie gewöhnlich von einer Menge Menschen in ganz kleinen Theilen bezogen werden, die selbst ihren Ertrag nicht einmal genau kennen, da sie keine Rechnung darüber führen, und weil der Arbeitsaufwand, der zu ihrer Gewinnung nöthig ist, sich oft schwer von dem Reineinkommen trennen läßt; es genügt aber auch schon ein allgemeiner Ueberblick des summarischen Ertrages, um über seine Wichtigkeit urtheilen zu können. Für einzelne Forsten ließen sich indeß wohl genaue Ermittelungen anstellen, die man dann als Anhalt benutzen könnte, um danach den Ertrag anderer zu berechnen und sich ein allgemeines Urtheil über denselben zu bilden. Doch läßt sich dies auch wohl anderweitig erlangen, wie dies hier näher nachgewiesen werden soll.

Die Nebennutzungen, welche vorzüglich Beachtung verdienen, sind:

1. Das sogenannte Raff- und Leseholz, welches bald mehr, bald weniger Holz umfaßt.
2. Die Waldweide und Waldgräserei.
3. Die Waldstreu.
4. Die Pech- und Theergewinnung.
5. Die Baumfrüchte, Waldbeeren und Schwämme.
6. Die Torfnutzung.

Zwei Nebennutzungen, die früher oft höher geschätzt wurden als die Hauptnutzung, das Holz, haben in der neuern Zeit sehr an Bedeutung verloren. Die erste ist die Mastnutzung, insofern sie zur Fettmachung der Schweine dient. Die größere Menge der Fütterungsmittel, die man besonders

Digitized by Google

durch den Kartoffelbau in der neuern Zeit gewinnt, die Verminderung der Mastbäume, das seltnere Gerathen der Mastfrüchte, haben veranlaßt, mehr die Stallmast an die Stelle der Waldmast zu setzen, und die letztere wird nur selten noch ein beachtenswerthes Einkommen geben. Nur wo in den größeren Buchenwaldungen die Bucheln zur Oelgewinnung gesammelt werden, kann das Einkommen, welches dadurch hergestellt wird, nicht unbeachtet bleiben.

Die Jagd, welche früher oft nicht blos das Haupteinkommen vom Walde lieferte, sondern auch eine sehr bedeutende Menge von Fleisch und Bekleidungsstoffen, ist außerhalb der eigentlichen Wildgehege in der neuern Zeit so heruntergekommen, da vielfach das Wild beinahe ganz ausgetottet worden ist, daß sie in Bezug auf Geld- und Fleischertrag nur noch in wenigen Gegenden Beachtung verdient.

Was den Werth und Ertrag des Leseholzes betrifft, so ist es sehr schwer, denselben zu bestimmen, da dasselbe theils in sehr verschiedener Menge aus dem Walde entnommen wird, theils eine Berechnung desselben nach der Menge, wie es der Wald liefern kann, ihre großen Schwierigkeiten hat. In denjenigen Gegenden, wo das Holz sehr theuer ist, weil es fehlt, wird jedes dürr werdende Reis, jedes abspringende Rindenstück, jeder Hauspahn, jede Samenhülle gesammelt und benutzt. Da, wo noch besseres Holz in genügender Menge vorhanden ist, bleibt das geringere theilweise, besonders in den entfernteren Waldtheilen, unbenutzt. Am sichersten wird sich wohl noch aus der Konsumtion auf die Menge des Brennstoffes schließen lassen, welche durch dasselbe gewonnen wird. Wenn man die Zahl der Haushaltungen oder Familien ermittelt, welche ihren Brennholzbedarf ganz oder theilweise durch dasselbe befriedigen, dann nach bekannten Erfahrungssätzen die Menge des Holzes feststellt, welche als

Digitized by Google

Bedarf einer Familie gerechnet werden muß, so wird sich daraus ein Schluß bilden lassen, wie groß die Holzmasse des gesammelten Leseholzes ist. Oder man kann auch so verfahren, daß die Zahl der Sammler bestimmt wird, was in den meisten Fällen leicht geschehen kann, da jeder in der Regel einen Holzzettel lösen muß, dann die Zahl der Tage, an welchen eine Sammlung stattfindet und die durchschnittliche Holzmasse einer Trag-, Karren- oder Wagenlast, die an einem Tage gesammelt wird. In einzelnen Fällen, wo die Forstbeamten eine strenge Kontrole zu führen im Stande waren und das ganze Jahr hindurch jede Bürde Leseholz aufschreiben konnten, die aus dem Walde abgeholt wurde, hat man auf diese Weise ein ziemlich genaues Resultat erlangt, im Allgemeinen aber ist eine solche Berechnung sehr unsicher, weil man weder die Zahl der Tage genau bestimmen kann, an denen die Sammler Holz aus dem Walde entnehmen, noch die Menge desselben, die Jeder gewinnt. Die erste Art dürfte daher im Allgemeinen wohl den Vorzug verdienen und am einfachsten sein. Jeder Ortsvorstand in den Dörfern, oder jeder Bezirksvorsteher in den kleinen Städten, deren Bewohner theilweise Leseholz sammeln, wird im Stande sein anzugeben, welche Bewohner ihren Bedarf dadurch decken, oder welche Holz kaufen und wie viel ungefähr; ja selbst den Forstbeamten wird dies von den Leuten, welche den Wald besuchen und die sie kennen müssen, ziemlich genau bekannt sein, da jeder Sammler in der Regel einen Holzzettel erhält, den er bei sich führen muß.

Wo man noch den Versuch gemacht hat, die Menge des Holzes, welches in stark bevölkerten Gegenden durch die Leseholzsammler aus dem Walde entnommen wird, ohne daß es in den Rechnungen aufgeführt wird, festzustellen, hat man stets eine so große Holzmasse erhalten, daß man genöthigt

Digitized by Google

war, die Wichtigkeit dieser Nebennutzung anzuerkennen. Der Ertrag des Waldbodens steigert sich dadurch sehr bedeutend, und es fällt in das Auge, daß, wenn man es nicht mehr zu benutzen gestatten wollte, eine sehr bedeutende Waldfläche erforderlich sein würde, um dieselbe Holzmasse in starkem Holze einschlagen zu können.

Man hat zwar behaupten wollen, daß das Leseholz oft gar keinen Reinertrag gewähre, indem die zu seiner Gewinnung erforderliche Arbeit höher zu veranschlagen sei, als sein Brennwerth, dies ist aber entschieden eine ganz unrichtige Ansicht. Wo die Leute mehr zu verdienen wissen, als der Werth des in einer bestimmten Zeit gesammelten Leseholzes beträgt, da verwenden sie diese nicht darauf, sondern kaufen sich lieber ihren Holzbedarf, das sehen wir bei den Handwerkern, die, wenn sie auch das Recht dazu haben, gewiß nicht ihre Werkstatt deshalb verlassen werden, so lange sie Arbeit haben. Die Leseholzsammler sind größtentheils Weiber und Kinder, überhaupt Menschen, die ihre Arbeit nicht anders und besser zu verwerthen wissen. Ob man daher den Ertrag des Leseholzes als reine Bodenrente oder als Arbeitsrente, die ohne dasselbe verloren ginge, betrachten will, bleibt sich ziemlich gleich. In beiden Fällen bildet es ein Einkommen, was nicht verloren gehen darf, wenn nicht dasjenige, was der Forstgrund liefert, bedeutend vermindert werden soll. Gewiß ist es aber von großem Interesse, die Größe desselben, wenn auch nur annähernd, in einer Forststatistik nachgewiesen zu sehen. Wenn man erst mit Zahlen den hohen Ertrag dieser Nutzung darthun könnte, würden vielleicht manche Forstwirthe weniger darauf dringen, jeden Leseholzsammler aus dem Walde hinauszuweisen, obwohl sich kaum ein wirklicher Nachtheil für den Wald durch sie, sobald sie in den gehörigen Schranken gehalten werden, dürfte nachweisen lassen.

Digitized by Google

Die Waldweide kann ebenso gut einen sehr hohen Werth haben, wie einen sehr geringen in einzelnen Fällen, sie kann unschädlich, aber auch oft sehr verderblich für den Wald sein, und muß jedenfalls in bestimmten Schranken gehalten werden. Im Allgemeinen ist es aber eine Nebennutzung, die ebenfalls Beachtung verdient, und von deren Ertrage man sich nothwendig erst eine Kenntniß verschaffen muß, bevor man an ihre Regelung, Beschränkung oder Beseitigung denken kann.

In den Gebirgen, wo der regelmäßige Ackerbau aufhört, hängt sehr oft die ganze Existenz der Bewohner von der Benutzung der Waldweide ab. In der Ebene würde ein großer Theil der Schafe, die so hohe Erträge durch ihre Wolle liefern, abgeschafft werden müssen, wenn ihnen der Wald verboten würde. Die kleinen Grundbesitzer und Leerhäusler würden oft nicht mehr im Stande sein, sich eine Kuh, ein Schaf oder Schwein zu halten, wenn sie diese nicht den Sommer über in den Wald treiben könnten, da die Gemeindeweiden, auf denen sie diese sonst ernähren konnten, längst schon getheilt sind.

Daß der Weideertrag der Forstgründe in der That ein sehr bedeutender ist, geht schon aus der Entschädigung hervor, welche der Waldbesitzer dem Weideberechtigten gewähren muß, wenn er von diesem die Aufgabe seiner Weideberechtigung verlangt.*) Man würde ihn ungefähr zu überschlagen im Stande sein, wenn die Zahl des eingetriebenen Viehes, besonders Rindvieh, Schafe und Schweine, welches im Walde

*) Ranke berechnet den mittlern Werth einer Kuhweide zu 4 Thaler jährlich, oder vom Morgen von 3,149 Sgr. bis zu 9,693 Sgr. bei mittelmäßigem Holzbestande. (Siehe dessen Geldwerthberechnung der Forstberechtigungen, S. 34). Eine Kuhweide wird gewöhnlich der Weide für 10 Schafe gleich gerechnet.

Digitized by Google

Nahrung findet, nachgewiesen würde, und dabei ein durchschnittlicher Weidewerth der Kuhweide, wie er bei den Weideablösungen angenommen wird, zur Grundlage der Geldberechnung diente. Da jedoch dieser, besonders nach der Beschaffenheit des Bodens, ein sehr verschiedener sein kann, so könnte derselbe für jeden Regierungsbezirk, oder wenigstens für jede Provinz der größern Länder, besonders nachgewiesen werden. In den statistischen Tabellen wird ja schon der Viehstand überall gesondert aufgeführt, und ein paar Kolumnen über das Vieh, welches im Stalle gefüttert, oder welches in den Wald getrieben wird, wären leicht auszufüllen. Dies könnte vielleicht darin selbst nach danach getrennt werden, ob es im Walde während der vollen Weidezeit Nahrung findet, oder ob dieser nur als Hülfsweide angesehen werden kann.

Der Werth der Sichelgräserei ist besonders in den Bruchgegenden oft von Bedeutung, da es Gegenden giebt, wie z. B. im Spreewalde, wo die Erhaltung des Viehes zum Theil nur durch das dadurch erlangte Futter möglich gemacht wird. Auch aus den Schonungen im Mittel- und Niederwalde, aus den angepflanzten Orten, kann oft eine Menge Gras, ohne allen Nachtheil für die Holzkultur, gewonnen werden. Da dies gewöhnlich auf Grund ertheilter Graszettel geschieht und sich die durchschnittliche Menge des auf einen Zettel gewonnenen Grases wohl bestimmen läßt, so dürfte eine Nachweisung der Menge desselben keine besondere Schwierigkeit haben. Der Geldwerth läßt sich dann nach den Heupreisen leicht berechnen.

Die Waldstreunutzung ist dem Forstwirthe besonders verhaßt und überall strebt man sie zu beseitigen, und dies nicht ohne Grund. Wo sie nicht auf die Wundmachung der Schläge, die Wegnahme von Gräsern, Unkräutern, die für die jungen Holzpflanzen nachtheilig werden, und auf das

Digitized by Google

Ausgrasen des Schilfes und Grases in den Brüchern beschränkt ist, da wird sie überall nachtheilig, weil dadurch dem Walde der unentbehrliche Dünger entzogen wird. Ja sie ist bei einer rücksichtslosen Wegnahme alles abgefallenen Laubes und der ganzen Bodendecke oft schon so verderblich geworden, daß dadurch die ganze Produktionskraft des Waldbodens vernichtet worden ist, wo dieser von Natur arm und seine Erzeugungsfähigkeit vorzüglich von seinem Humusgehalte abhängig war. Dazu kommt noch, daß in vielen Fällen bei einem rationellen Wirthschaftsbetriebe die Waldstreu recht gut und ohne allen Nachtheil für die Ackerkultur entbehrt werden kann, so daß der Wald unter ihrer Benutzung leidet, ohne daß das Feld einen wirklichen Gewinn davon hätte.

Das Alles entbindet aber den Nationalökonomen noch nicht von der Verpflichtung, den Werth der Waldstreu, die aus dem Walde entnommen wird, vorher zu untersuchen, bevor er sich über die Aufhebung dieser Nutzung entscheidet, denn es giebt auch viele Fälle, wo sich diese nicht rechtfertigen läßt, wenn sie auch immer in den Schranken gehalten werden muß, daß dabei die Bodenkraft nicht vermindert, vielmehr erhalten wird, da dies zum nachhaltigen Bezuge der Waldstreu selbst unerläßlich ist. Es kann dabei immer ein Nachtheil für den Wald anerkannt werden müssen, wenn aber der Gewinn für die Landwirthschaft größer ist, als der Verlust, der dem Walde daraus erwächst, wenn vielleicht sogar die Existenz der kleineren Grundbesitzer und Landbauern durch gänzliche Entziehung der Waldstreu gefährdet werden würde, so wird der Staatswirth gewiß nicht für diese stimmen können.

Was zunächst die Behauptung betrifft, daß der Wald vielfach noch Waldstreu abgeben kann, ohne daß dadurch der Boden so erschöpft wird, daß er nicht mehr das Holz, was gebraucht wird, hervorbringen könnte, sobald nur das Streu-

Digitized by Google

sammeln in den gehörigen Schranken gehalten wird, so wird diese zuerst durch die Erfahrung gerechtfertigt. Es giebt Gegenden, besonders in den östlichen Provinzen Preußens, wo schon seit Jahrhunderten Streu aus den Forsten entnommen worden ist, und wo sich dabei doch ein vollkommen genügender Holzwuchs erhalten hat, wenn nur der Boden nicht von Natur zu arm war. Ja in manchen sehr waldreichen Gegenden erzieht man trotz alles Streurechens weit mehr Holz, als man braucht, während der Landwirth die Streu nicht entbehren kann. Dann ist ja aber auch die Schlußfolge eine sehr einfache, daß, wenn der regelmäßig bestandene Wald den Boden, wenn ihm alle Waldstreu verbleibt, verbessert, er noch einen Theil derselben muß abgeben können, ohne daß er sich gerade zu verschlechtern braucht.

Dann finden aber auch wieder entschieden Verhältnisse statt, wo die Waldstreu wirklich nicht blos einen großen Werth für den Landbauer hat, sondern wo er sie selbst gar nicht entbehren kann. Besonders da, wo das Grundeigenthum sehr getheilt ist, wo die Besitzer von ein paar Morgen Weinland oder Sandboden, von dem sie alljährlich eine Kartoffelernte verlangen, keine Wechselwirthschaft treiben, keine Futterkräuter bauen können, bleibt ihnen nichts übrig, als den unentbehrlichen Dünger im Walde zu suchen. Niemand, der die Wirthschaft der kleinen Weinbauern, Leerhäusler, der Tagelöhner kennt, die eine Ziege und ein Schwein halten, mit deren Dünger sie dann auf dem halben Morgen gemietheten Landes Kartoffeln bauen, wird behaupten, daß die Waldstreu für diese Leute keinen Werth hätte. Sie ist zu ihrer Existenz oft ganz unentbehrlich.

Daß der Forstwirth, der immer nur so viel als möglich Holz erziehen will, ihre Abgabe zu beseitigen sucht, ist begreiflich, der Staatswirth kann aber, bevor er diese Nutzung

Digitized by Google

verwirft, mit Recht verlangen, daß man ihren Werth für die Landwirthschaft übersehen kann. Aber auch selbst für den Forstwirth muß es ein Interesse haben, darzuthun, was der Forstgrund überhaupt, wenn man alle Nutzungen davon berechnet, einträgt. Das Einkommen von der Waldstreu dürfte dabei wohl nicht schwer nachzuweisen sein. Die Zahl der Fuder oder Karren und Traglasten, welche alljährlich aus dem Walde entnommen werden, läßt sich überall ermitteln, und setzt man für diese ein Durchschnittsgewicht fest, verwandelt die Streu danach und nach den bekannten Verhältnißzahlen des Dungwerthes in Stroh, nimmt dabei durchschnittliche Strohpreise an, so erhält man den Geldwerth der jährlichen Streunutzung.

Aber auch da, wo man die Menge der jährlich aus dem Walde entnommenen Waldstreu nicht auf diese Weise ermitteln kann, würde sie sich annähernd feststellen lassen, wenn man die Größe der dem Streurechen unterworfenen Waldfläche und den durchschnittlichen Ertrag eines Morgens dabei zum Grunde legt.

Die Pech- und Theergewinnung, welche früher eine so bedeutende Nutzung in den großen Nadelholzforsten war, hat ihre Bedeutung größtentheils verloren, da die meisten Theer- und Pechöfen theils wegen Mangel an geeignetem Holze, theils wegen besserer Benutzung desselben eingegangen sind. Wo sie noch im Betriebe sind, wird sich die Zahl der Brände und der Ertrag, den sie liefern, leicht ermitteln lassen.

Einen sehr bedeutenden Ertrag liefern dagegen die Waldbeeren und Schwämme, welche die ärmere Volksklasse in den Wäldern sammelt, um die ersteren gewöhnlich zu verkaufen, die letzteren größtentheils selbst zu konsumiren. Mit Sicherheit wird sich allerdings nicht nachweisen und berechnen lassen, wie viel der Erlös für Erdbeeren, Himbeeren, Heidel-

Digitized by Google

beeren, Preißelbeeren und auch wohl hin und wieder Brombeeren und Wachholderbeeren ist, daß er aber weit größere Summen beträgt, als man glaubt, wird sich bald ergeben, wenn man sich die Mühe giebt, diese Nutzung näher in das Auge zu fassen. Man braucht nur die Menge der Personen, welche sich mit der Sammlung dieser Beeren beschäftigen, zu ermitteln, den Erwerb durch den Verkauf nach einem Durchschnittssatze für den Tag festzustellen und die Tage für die Zeit, wo das Sammeln stattfindet, zu bestimmen, so wird man sich einen ungefähren Ueberschlag des Ertrags dieser Nutzung machen können. Die Bewohner mancher Gebirgsdörfer nähren sich zum Theil davon, indem sie besonders Preißelbeeren und Himbeeren an Kaufleute liefern, die sich mit dem Einmachen der erstern und dem Pressen der letztern beschäftigen, und die Menge der Preißelbeeren, welche allein vom Erzgebirge durch den Handel weit und breit verschickt werden, des Himbeersaftes, der vom Harze überall hin geht, zeigt schon allein, daß diese Beeren kein werthloser Gegenstand für die Gebirgsbewohner sind. Ebenso braucht man nur die Summen zu betrachten, welche durch den Verkauf von Erdbeeren und Heidelbeeren in den größern Städten und in den besuchten Badeorten täglich in Umlauf kommen, um sich zu überzeugen, daß diese für die ärmere Volksklasse von großer Bedeutung sind, ohne einmal zu beachten, daß diese in manchen Gegenden zu der Zeit, wo die Heidelbeeren reif sind, oft größtentheils von diesen lebt.

Es sind so viel mühsame Untersuchungen mit dem Mikroskope und in Laboratorien angestellt worden, so viel spekulative Berechnungen angelegt, die für die Wissenschaft ihren Werth haben mögen, für die Volkswirthschaft aber niemals die allergeringste Bedeutung erhalten werden, daß man wohl die praktischen Forstwirthe auffordern kann, auch einmal ihre

Digitized by Google

Aufmerksamkeit darauf zu richten, welchen Ertrag die Waldbeeren in ihren Revieren geben. Gewiß wäre die Zusammenstellung derselben für eine Waldgegend, wo er bedeutend ist, wie im Harze, dem Erzgebirge, Thüringerwalde u. s. w., von großem Interesse. Wir wünschten sie schon darum, um die Forstwirthe darauf aufmerksam zu machen, welche Wichtigkeit diese Waldbeeren für die ärmere Volksklasse haben, die sich ausschließlich mit deren Sammlung beschäftigt. Sicher hat die Ermittelung des Werthes dieser Nebennutzungen eine größere Wichtigkeit für die nationalökonomische Werthberechnung des Waldes, als alle die ellenlangen Formeln, mit denen die Herren Mathematiker uns fortwährend beschenken.

Es wird in der neuern Zeit als eine der wichtigsten Aufgaben der Volkswirthschaft betrachtet, die ärmere Volksklasse zu beschäftigen und zu unterstützen, in Frankfurt ist ein Wohlthätigkeitsverein zusammengetreten, um zu berathen, wie man den Armen am besten hilft, so daß es sich wohl rechtfertigt, wenn man die Forstwirthe darauf aufmerksam macht, daß es auch ihre Pflicht ist, hierbei mitzuwirken, zumal da sie in dieser Hinsicht oft mehr thun können, als manches Mitglied der Armenkommissionen. Die meisten Forstpolizeigesetze verbieten den Beerensammlern das Betreten der Schonungen, in denen in der Regel die meisten Beeren sich befinden. Es kann allerdings der Fall sein, daß in ihnen einmal eine junge Pflanze niedergetreten oder wohl gar abgebrochen wird, aber daß dadurch ein wirklicher Schaden geschehen sollte, wodurch eine gut bestandene Schonung, denn nur in einer solchen ist dies zu fürchten, lückenhaft werden sollte, ist doch wohl kaum anzunehmen. Dann wird unläugbar auch die Jagd durch die Beerensammler sehr beeinträchtigt, ja wir wollen auch zugestehen, daß durch sie auch wohl ein Rehkitzchen oder ein junger Hase aufgenommen werden

Digitized by Google

kann. Das Alles sind aber Nachtheile von so geringer Bedeutung in nationalökonomischer Beziehung, daß es sich nicht rechtfertigt, wenn man darum die Armen, die kein Recht haben den Wald zu betreten, aus diesem herausweist, oder ihnen auch nur die Schonungen verschließt, in denen sie sich ein gutes Tagelohn erwerben könnten. Ein Forstmann, der seinen Wald liebt, wird immer suchen, Alles von diesem abzuwenden, was ihm irgend nachtheilig werden kann, aber es wird ihm dereinst gewiß nicht übel angerechnet werden, wenn er die Armen noch mehr liebt als die Bäume und sich für jene ebenso lebhaft interessirt wie für diese, wo es ohne Pflichtverletzung geschehen kann. Es ist früher so viel über die Jagdbarbarei, und mit Recht, geschrieben und geklagt worden, wo man, um einen feisten Hirsch zu schießen, die Felder der Bauern verwüsten ließ: die Forstbarbarei, wo man dem Armen das Leseholz entziehen und ihn überall aus dem Walde vertreiben will, wenn er sich darin ernähren kann, ist sicher nicht weniger tadelnswerth. Die Töpfe der Erdbeersammler zu zerschlagen, weil sie, ohne irgend einen Schaden angerichtet zu haben, diese an einem verbotenen Orte sammelten, bekundet eine Rohheit des Gemüths, die nicht geringer ist als die des Sklaventreibers, unter dessen Peitsche die unglücklichen Neger verbluten. Die Ordnung, welche im Walde erhalten werden muß, um ihn gegen Beschädigungen und Verwüstungen zu schützen, erfordert dies nicht, ebenso wenig als die Verpflichtung, dem Forstgrunde den höchsten Ertrag für das Nationaleinkommen abzugewinnen, es rechtfertigt.

Die Torfgewinnung gehört, streng genommen, nicht mehr zu den Nebennutzungen vom Holzboden, denn wo sie stattfindet, da ist in der Regel keine Holzerziehung mehr möglich. Da aber in den Wäldern und auf den Flächen, die

Digitized by Google

man noch zum Walde rechnet, oft große Strecken benutzbaren Torfgrund liegen, so würde es gewiß ein Interesse haben, wenn sie nach ihrer Größe ebenfalls in einer Forststatistik angegeben würden.

Wenn die Zahl der im Walde regelmäßig beschäftigten Arbeiter nachgewiesen werden könnte, so würde dies über den Stand der Waldkultur und die Arbeitsrente, welche der Forstgrund gewährt, die beste Auskunft geben. Im Urwalde findet gar keine Arbeitsverwendung statt, sie wird in dem Maße größer, als das Holz besser benutzt wird, und man mehr Sorgfalt aufwendet, den Wald in einen normalen Zustand zu bringen. Man könnte dabei die Arbeiten sondern

a. in solche, welche sich auf den Einschlag und die Verarbeitung des Holzes im Walde selbst beziehen;
b. in solche, welche sich auf den Holztransport beziehen, der im Gebirge oft mehr Arbeit verursacht, als der Einschlag;
c. in solche, welche die Wiederkultur bezwecken.

Wir räumen ein, daß es nicht möglich sein würde, diese Rubriken für ein ganzes Land auszufüllen, da es schwer sein würde, sich über die Arbeiterverwendung in den kleineren Privatforsten, wo der Eigenthümer oft den Einschlag und die Wiederkultur in freien Stunden selbst besorgt, die nöthige Auskunft zu erlangen. Aber in den Staats- und größeren regelmäßig verwalteten Kommunal- und Privatforsten dürfte es leicht sein, die erforderlichen Uebersichten aus den Rechnungen zusammenzustellen, da die Arbeiter verlohnt und die Löhne verrechnet werden. Die Mittheilungen darüber in den Verhandlungen der verschiedenen Forstvereine würden gewiß interessiren, da man daraus, selbst wenn sie auch nur von den einzelnen Revieren erfolgen, zugleich würde ersehen können, wie sich die verschiedenen Holz- und Betriebsarten in

Digitized by Google

Bezug auf die Arbeitsrente, welche sie gewähren, zu einander verhalten, worüber uns bis jetzt noch jede Auskunft fehlt. Es ist ja eben eine große Schattenseite des Waldes, daß er eine zu geringe Arbeitsrente gewährt, die doch für das Nationaleinkommen dieselbe Bedeutung hat, wie die reine Bodenrente; dies ist die Ursache, warum der kleine Waldbesitz für den nicht paßt, der zu wenig Land hat, um von der reinen Bodenrente leben zu können und deshalb verlangen muß, daß ihm sein Grundbesitz Gelegenheit gebe, auch seine Arbeit verwerthen zu können. Ebenso ist es so gut eine Verpflichtung des Forstmannes, in solchen Gegenden, welche stark bevölkert sind und wo Arbeitskräfte Beschäftigung verlangen, für diese zu sorgen, und die Arbeitsrente, die der Wald gewährt, zu vermehren, als die Bodenrente durch vergrößerte Holzerzeugung zu erhöhen.

Der Forstwirth kann sich zwar eigentlich nur darauf beschränken, die Arbeitsverwendung im Walde selbst nachzuweisen, da er diejenige, welche das in ihm erzeugte Holz anderweitig noch gewährt, in der Regel nicht verfolgen kann, doch dürfen deshalb die Gewerbe in der Nähe, denen er das Holz, was sie verarbeiten, direkt liefert, nicht unberücksichtigt bleiben. Dahin gehören die Brenn- und Kohlhölzer für Bergwerke und Hütten, die Bauhölzer für die Flußfahrzeuge, die Gewerbe, welche Schnitzwaaren liefern, die Korb- und Siebflechter, die Reifstockschneider, die Gerber, welche die Gerberrinde erhalten, die Brettmühlen u. s. w. Wenn von diesen die Menge des Holzes, welche sie erhalten, und die Zahl der Arbeiter, welche dadurch beschäftigt werden, der Werth, den ein Kubikfuß Holz durch die Verarbeitung gewinnt, nachgewiesen werden könnte, so würde dies selbst für den Staatswirth von großem Interesse sein. Man hat vielfach nachgewiesen und berechnet, wie hoch ein Pfund Stahl

Digitized by Google

verwerthet wird, wenn man es zu feinen Uhrfedern verarbeitet, oder zu welchem Preise eine Pfund Flachs in Brabanter Spitzen verkauft wird; sollte es denn nicht ebenso interessant sein, wenn einmal ein Thüring'scher Forstwirth ermittelte, was ein Kubikfuß Holz zu den sogenannten Sonnenberger Waaren verwendet einträgt, oder ein Schwarzwälder oder Berchtesgadner, was er zu Uhren oder seinen Schnitzwaaren verarbeitet bringt? Werden dann zugleich die Arbeiter, welche sich mit Fertigung dieser Gegenstände beschäftigen, gleichviel ob ausschließlich oder in Nebenstunden, mit nachgewiesen, so erhält man eine Grundlage, um zu wissen, ob das Holz, welches sie bedürfen, in größerer oder geringerer Menge, selbst vielleicht mit Opfern für die Forstverwaltung, nachgezogen werden muß.

Damit könnte dann zugleich die Uebersicht des Verhältnisses zwischen Nutz- und Brennholz verbunden werden, die uns auch noch für die verschiedenen Holz- und Betriebsarten fehlt. Wenn es auch im Allgemeinen wohl richtig ist, daß dies im Nadelholze von höherem Umtriebe und überhaupt im Hochwalde am günstigsten ist, so findet sich doch auch noch so manche Ausnahme. Ein Weidenheger, von dem man Reifstöcke, Korbruthen, Faschinen gut absetzen kann, liefert wohl verhältnißmäßig die größte Menge Nutzholz, und selbst ein gut bestockter Haselniederwald, in dem Reif- und Korbstöcke benutzt werden, giebt zehnmal mehr Nutzholz, als ein Buchenhochwald. Auch ein Mittelwald, in dem vorzugsweise auf die Erziehung von Nutzholz Bedacht genommen wird, kann mehr geben als dieser.

Das sind Alles Dinge, die nothwendig gründlich erforscht und erörtert werden müssen, ehe wir wirklich zu einer rationellen Forstwirthschaft gelangen können. So wie unsere Lehrbücher jetzt sind, wo sie immer nur allgemeine, oft gar nicht

Digitized by Google

passende Regeln und Vorschriften geben, können sie höchstens den Schüler in den Stand setzen, grobe Mißgriffe zu vermeiden, ihn vor dem anerkannt Schlechten warnen, niemals aber die vortheilhafteste Wirthschaft einzurichten lehren. Dazu ist erforderlich, daß man genau weiß, was am meisten verlangt und am besten bezahlt wird, und was man mit Sicherheit von dem Forstgrunde erlangen kann, wenn man ihn auf die eine oder die andere Art behandelt.

In den großen Nadelholzforsten vermindern Naturereignisse, wie Insekten, Sturm, Feuer, Schnee- und Eisbruch, den Ertrag oft sehr bedeutend. Die Nachweisung von einer längern Reihe von Jahren, um einen Durchschnittssatz der dadurch verheerten oder beschädigten Flächen zu erhalten, würde einen Fingerzeig geben, wie viel man darauf rechnen, und so weit es die jüngern Bestände betrifft, von dem normalen Ertrage in Abzug bringen muß.

Auch eine Statistik des Holzdiebstahls und der Frevel würde wünschenswerth sein, um bei der Gesetzgebung die Nothwendigkeit geltend machen zu können, ihnen zu steuern, wenn daraus hervorgeht, daß dadurch wirklich das Ertragsvermögen des Waldes vermindert wird. Dann müssen aber diejenigen Entwendungen, durch welche dies wirklich geschwächt und dem Eigenthümer werthvolles Holz entzogen wird, von den unbedeutenden Entwendungen des werthlosen Holzes und den Freveln oder bloßen forstpolizeilichen Vergehen getrennt werden. Wo jede Uebertretung der bestehenden Forstpolizeigesetze in die Strafliſten kommt, können diese eine große Zahl von Nummern erhalten, ohne daß dabei die Sicherheit des Besitzes und die Erziehung voller Holzbestände gefährdet wird und die Gesetzgebung Veranlassung hat, die darauf gesetzten Strafen zu schärfen.

Der jährliche Abgang und Zugang der Waldfläche durch

Digitized by Google

Rodung oder Anbau wüster Flächen und liegengelassener Kulturländer würde ebenfalls in den forststatistischen Tabellen aufzuführen sein.

Ebenso können sie noch enthalten eine Nachweisung der Holzeinfuhr und Ausfuhr, eine Uebersicht des durchschnittlichen Flächeninhalts der Forstschutzbezirke, der Reviere und Inspektionen, des Brutto- wie Nettoertrags vom Morgen, was aber von geringerer Wichtigkeit für die Forstkulturgesetzgebung ist.

Für die Staatsforsten und in den Ländern Deutschlands, wo alle Forsten ohne Ausnahme unter der Verwaltung und speciellen Aufsicht der Staatsforstbeamten stehen, dürfte die Aufstellung einer Forststatistik, welche über alle diese Gegenstände genügende Auskunft giebt, keine so großen Schwierigkeiten haben. Das zeigen die schätzbaren Mittheilungen, die wir über die meisten derselben, z. B. vom Großherzogthum Baden, schon durch die Behörden erhalten haben. Ebenso werden sie von den kleineren deutschen Ländern leicht zusammenzustellen sein, wo die Forstbeamten im Stande sind, alle Verhältnisse leicht zu übersehen, selbst wenn sie bei der Verwaltung der Privatforsten nicht unmittelbar betheiligt sind. In den größeren Ländern, wo die Regierung gar keine Aufsicht über die Privatforsten führt und diese oft den größten Theil der Waldfläche einnehmen, wie in einigen Provinzen Preußens, dürfte es allerdings große Schwierigkeiten haben, eine irgend genügende Forststatistik aufzustellen. Sie sind aber nicht unüberwindbar. Wenn z. B. die Formulare zu den forststatistischen Tabellen gedruckt und zur Ausfüllung unter die politischen Behörden und Forstwirthe vertheilt würden, so würde man zwar immer noch keine genauen und richtigen Zahlen erhalten, aber doch solche, welche annähernd eine Uebersicht der bestehenden Zustände gäben, so daß man sie

Digitized by Google

kennen lernte und einen Anhalt für die Kulturgesetzgebung erhielte. Auch würden sich gewiß einzelne Männer mit diesem Gegenstande beschäftigen, welche ebenso, wie ein Reden und Hübner die allgemeine Statistik mit so großem Erfolge bearbeitet haben, auch die specielle Forststatistik zum Gegenstande ihrer Studien wählten. Daß man dies wohl mit Erfolg kann, hat der Herr Oberforstmeister von Pannewitz in seinen schätzbaren Mittheilungen über die Forsten Schlesiens, in den Verhandlungen des schlesischen Forstvereins, gezeigt. Besonders wäre es aber eine Aufgabe der verschiedenen Forstvereine, alle die Thatsachen zu sammeln und zusammenzustellen, die in einer Forststatistik nachgewiesen werden sollen. Wenn man sich dabei auch zuerst nur auf eine bestimmte Waldgegend beschränkte, so lieferte man doch dadurch die Bausteine, auf denen das Gebäude überhaupt nur errichtet werden kann. Mögen sich die praktischen Forstleute selbst vorerst nur auf ihre Reviere beschränken; selbst von solchen eine Uebersicht aller Zustände, wenn sie vollständig gegeben wird, zu erhalten, ist lehrreich, weil man dadurch einen Maßstab erhält, wonach man diejenigen ähnlicher Forsten wenigstens gutachtlich beurtheilen kann.

Gewiß hat man sowohl von Seiten der Regierungen und der statistischen Büreaus wie der Forstwirthe selbst der Forststatistik noch zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet. Den letzteren ist dagegen in der neuern Zeit die forstliche Statik zur Bearbeitung vielfach empfohlen worden, von der aber in dem Sinne, wie man sie aufgefaßt hat, für die Praxis niemals ein wesentlicher Gewinn zu erwarten ist. Allerdings beschäftigt sich dieselbe theilweise ganz mit denselben Untersuchungen, welche die Aufstellung einer Forststatistik bedingt, aber sie will einen ganz andern Gebrauch von den erlangten Resultaten machen.

Digitized by Google

Die Forststatistik soll eine Zusammenstellung der Thatsachen im Großen liefern, aus der man einen Ueberblick über die gegenwärtig vorhandenen Waldzustände erhält, um, wenn diese sich ungenügend zeigen, Maßregeln ergreifen zu können, wodurch die Hindernisse hinweggeräumt werden, welche sich der Herstellung besserer Zustände entgegensetzen, oder um gegen Anordnungen zu sichern, welche sich hinsichtlich der vortheilhaftesten Benutzung des Forstgrundes nur nachtheilig zeigen würden. Sie ist folglich für die Forstkulturgesetzgebung von der größten Wichtigkeit, da diese sich niemals auf allgemeine Theorien, die oft ganz unpassend sein können, stützen darf, sondern stets die thatsächlichen Zustände, wie sie wirklich sind, in das Auge fassen muß.

Die forstliche Statik — die Meßkunst der forstlichen Kräfte und Erfolge — fordert aber Untersuchungen, welche nöthig sind, um zu erfahren, unter welchen Umständen und in welchem Zustande der größte Ertrag von einem Walde erwartet werden kann. Das ist keine neue, vielmehr eine Forderung, die sich bei dem Entwurfe des Betriebsplanes für einen Forst von selbst versteht. Sie ist von jeher, so lange überhaupt Betriebspläne für die Forsten entworfen worden sind, um einen bestimmten Zustand darin herzustellen, gemacht worden, und wird auch ferner immer gemacht werden müssen. Jeder vernünftige Mensch muß sich erst klar werden, welcher erreichbare Zustand nach den vorhandenen Umständen und bestehenden Verhältnissen wohl der vortheilhafteste ist, den man demgemäß auch herzustellen suchen muß, bevor er die Vorschriften zur Bewirthschaftung und Benutzung der vorgefundenen Bestände entwerfen kann.

Die forstliche Statik geht aber viel weiter und verfolgt durch die verlangten Untersuchungen noch ganz andere Zwecke. Sie will aus den Resultaten dieser Untersuchungen allgemeine

Digitized by Google

Grundsätze für die Bewirthschaftung aller Forsten von gleichartigen Verhältnissen ableiten, um für sie einen allgemeinen Normalzustand zu bestimmen, weil nur bei einem solchen der höchste Ertrag vom Forstgrunde erlangt werden kann. Das ist aber eine ganz unhaltbare Idee, denn es kann ein Wald bei ganz gleichen Standortsverhältnissen und bei ein und derselben Holzart doch in anderer Art behandelt werden müssen, wie ein anderer, um ihn am vortheilhaftesten benutzen zu können, weil andere Anforderungen an ihn gemacht werden und man unter verschiedenen Verhältnissen wirthschaftet. Die forstliche Statik läßt die äußeren Einwirkungen auf die Wirthschaftsführung ganz unberücksichtigt, das Verhältniß, in denen der Wald zu den Anwohnern steht, die größere oder geringere Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit, einen verlangten Zustand herzustellen, die doch oft weit maßgebender sind, als die Gesetze des Holzzuwachses. Die Größe der Waldfläche, ob das Holz in weite Fernen transportirt werden muß oder von nahe wohnenden Konsumenten benutzt wird, welche Arten von Nutzholz vorzüglich verlangt werden, und welche Verwendung das Holz überhaupt findet, ob es zum Verkauf oder für die eigne Konsumtion des Besitzers erzogen wird, das Preisverhältniß der Holzarten und Sortimente, die Gefahren, welche dem Walde drohen, die Servituten, die man nicht beseitigen kann oder will, die Kulturmittel, die zu Gebote stehen, dies Alles und noch eine Menge anderer Dinge können bei einer Wirthschaftseinrichtung nicht unberücksichtigt bleiben. Das läßt aber die forstliche Statik ganz unbeachtet, sie will aus den vorgeschriebenen Untersuchungen eine Formel herleiten, nach der alle Forsten, deren innere Verhältnisse in Bezug auf Holzwuchs gleich sind, auch gleichmäßig bewirthschaftet werden sollen, um die größte, werthvollste Holz-

Digitized by Google

erzeugung herzustellen, die sie für alle Forsten von gleicher Beschaffenheit voraussetzt.

Betrachten wir die Art der anzustellenden Untersuchung näher, wie sie nach C. Heyers Anleitung dazu gelehrt wird, die ja als die beste anerkannt worden ist, so wird sich dies bald ergeben. Danach soll zuerst Alles, was überhaupt auf den Holzwuchs einen Einfluß hat, wodurch das zweckmäßigste Alter bezeichnet wird und woraus sich die vortheilhafteste Behandlungsweise erkennen läßt, auf das Sorgfältigste untersucht werden. Dazu gehören nach dieses Autors Anleitung Licht, Wärme, Elektricität, Luft und Meteorwasser, die Lage und Beschaffenheit des Bodens, die daher eigentlich auf das Sorgfältigste untersucht werden müßten, so z. B. bei der Luft ihre Bestandtheile, der Luftdruck, die Strömungen, bei dem Boden seine Bestandtheile u. s. w. Heyer erkennt jedoch selbst an (S. 28), daß solche Untersuchungen, um danach ein Urtheil über den Wuchs der verschiedenen Holzarten zu fällen, mit großen Schwierigkeiten verbunden sind, zumal da die Faktoren, welche auf denselben einwirken, nicht isolirt, sondern nur in gleichzeitiger Vereinigung wirksam sind, ja sogar oft einer den andern lähmt und aufhebt. Es bleibt daher nur übrig, aus dem vorhandenen Walde auf die Standortsgüte zu schließen, und durch recht viele Untersuchungen für eine Holz- und Betriebsart unter abweichenden Lokalverhältnissen uns dem noch sehr fernen Ziele zu nähern, um die vortheilhafteste Benutzung des Bodens kennen zu lernen und zugleich die besten künstlichen Mittel zur Erhöhung der Standortsgüte aufzufinden (S. 29).

Dazu muß man wohl die Frage aufwerfen: was man denn thun soll, wenn man Blößen anbauen, oder eine andere Holzart erziehen will als die vorhandene, und der geeignete

Digitized by Google

Wald fehlt, in dem man die Untersuchungen anstellen will? In diesem Falle wird man immer wieder über die Standortsgüte nach Beschaffenheit der Atmosphäre und des Bodens wenn auch nur ein gutachtliches Urtheil fällen müssen. Was aber zur Verbesserung der Standortsgüte, wenn sie eine ungünstige ist, von Seiten des Forstwirths geschehen soll und kann, dahinter werden wir wohl wahrscheinlich noch lange nicht kommen, denn die Aenderung der Luftbeschaffenheit sowie jene des Bodens, etwa durch künstliche Düngung oder Bewässerung, wird in dem nächsten Jahrtausende wohl kaum einen Abschnitt in der Holzzucht bilden.

Die Praktiker werden übrigens mit Herrn Heyer ganz einverstanden sein, daß man mit Sicherheit nur aus dem Holzwuchse selbst auf die Paßlichkeit des Standorts für die eine oder die andere Holzart schließen kann, nur aus ihm die Maßregeln zur zweckmäßigsten Behandlung der Bestände ableiten muß. Nur darin ist er gewiß auf einem falschen Wege, wie alle die Forstwirthe, die für bestimmte Standortsverhältnisse auch ganz bestimmte Vorschriften für die Waldbehandlung geben wollen, daß er durch die forstliche Statik die Resultate der Untersuchungen des Holzwuchses zusammengestellt verlangt, um danach eine feste Regel zur Behandlung aller Wälder von gleichen Standortsverhältnissen zu entwerfen, so daß der Forstwirth, wenn ihm nur diese bezeichnet werden, schon weiß, welche Holz- und Betriebsart, welche Umtriebszeit er wählen muß, um dem Forstgrunde den größten Ertrag abzugewinnen.

Um diese Regel mit Vortheil anwenden zu können, würde zuerst erforderlich sein, daß man die so unendlich verschiedenen Standortsverhältnisse in eine sehr große Zahl von Klassen brächte, die darum so groß werden müßte, weil so verschiedene Faktoren dabei zu berücksichtigen sind, und jede Klasse

Digitized by Google

so genau bezeichnete, daß man fest bestimmen könnte, welcher der zu bewirthschaftende Wald angehört. Dazu würden aber wieder solche genaue Untersuchungen gehören, die Herr Heyer selbst für unausführbar hält.

Ist es denn aber nicht einfacher und natürlicher, daß man sich mit den lokalen Erfahrungen einer Gegend, wie sie vorliegen, und mit dem, was sich dem Auge in Bezug auf den Holzwuchs ohne weitere Bodenanalysen und Barometer- und Thermometerbeobachtungen darbietet, begnügt, um die Wirthschaft in einem Walde mit Berücksichtigung aller äußeren Bedingungen, unter denen sie geführt werden muß, danach einzurichten?

Man bedenke nur die unendliche Verschiedenheit des Holzwuchses nach Boden und Klima in ganz Deutschland, von den Alpen bis zur Ost- und Nordsee, von der Mosel bis zum Niemen, in der Ebene und im höhern Gebirge, auf welche die forstliche Statik alle ihre Untersuchungen ausdehnen müßte. *) Man beachte ferner die so verschiedenen Ansprüche, die an den Wald gemacht werden, die verschiedene Größe des Besitzes, die Schranken, in denen sich der Forstwirth wegen fremder Rechte oft nur bewegen kann, und man frage sich dann, ob die von Herrn Heyer verlangten Untersuchungen ausführbar sind, und wenn sie ausgeführt würden, ob die erlangten Resultate für den beabsichtigten Zweck praktisch benutzbar sein würden? Man könnte sie immer nur speciell für ganz kleine, sich ganz gleich bleibende Waldstriche anstellen und für diese die Regeln der Wirthschaftsführung daraus entwickeln, dann käme man aber wieder zu dem ganz entgegengesetzten Resultate, als das ist, was diese forstlichen Ideologen daraus ziehen wollen, nämlich daß man für diese

*) Siehe die folgende Abhandlung über Bildung der Bodenklassen.

Digitized by Google

kleinen Waldstriche eine lokale Forstwirthschaft erhalten müßte, während sie gerade aus ihnen eine allgemeine deutsche Normalwirthschaft herstellen wollen.

Wir sind weit davon entfernt, die Untersuchungen, welche die forstliche Statik verlangt, für werthlos und überflüssig zu halten und darum die praktischen Forstwirthe davon abhalten zu wollen, im Gegentheil wünschen wir sie recht sorgfältig und vielfach angestellt zu sehen. Sie können, wenn dabei richtig und sorgfältig verfahren wird, für die Wissenschaft wie für die Praxis sehr werthvolle Resultate liefern, die bei der Wirthschaftseinrichtung einzelner Forsten mit Vortheil benutzt werden können; wir bestreiten nur, daß sie jemals solche Resultate liefern werden, daß danach ein Normalzustand für alle deutschen Forsten festgestellt werden könnte. Sie werden immer nur einen lokalen Werth haben. Daß man die forstliche Statik nicht auf diesen engen Kreis beschränkte, von ihr mehr erwartete und verlangte, als sie jemals leisten kann, ist aber die Ursache, weshalb sie noch werthlos für die Praxis geblieben, in den Lehrbüchern stecken geblieben ist und sich nicht über das Katheder hinaus verbreiten kann. Man frage doch einmal die Forstwirthe in den bairischen Alpen, im Harze, im Sollinge und in Gumbinnen, ob sie die forststatischen Untersuchungen im Gießner Stadtwalde und die Resultate, die sie geliefert haben, als maßgebend für die Wirthschaftseinrichtungen bei den Wäldern, die sie verwalten, erkennen werden? — Man ist bei den zahlreichen Versammlungen der verschiedenen Forstvereine, obwohl sie von den intelligentesten praktischen Forstwirthen besucht werden, oft in Verlegenheit, über welche Gegenstände man verhandeln soll. *) Wir würden vorschlagen, daß man, so wie Luther seine Thesen bei

*) Siehe die süddeutsche Monatschrift, August 1857, S. 290 u. f.

Digitized by Google

Beginn der Reformation in Wittenberg öffentlich anschlug, im Sitzungssaale der Vereine ebenfalls folgende Thesen zur Reformation unserer Forstwirthschaft angeschlägt, damit Jeder, der sie für unrichtig hält, seine Einwendungen dagegen machen könnte.

1. Nicht die größte Masse des einschlagbaren Holzes allein muß vom Forstwirthe erstrebt werden, sondern der Zustand, worin man vom Forstgrunde den größten Ertrag für das Nationaleinkommen beziehen kann, bei den Staatsforsten ohne Rücksicht darauf, wer dasselbe bezieht.
2. Bei dem Einkommen ist außer der reinen Bodenrente auch die Arbeitsrente, besonders in den Gegenden, wo Arbeitskräfte unbenutzt bleiben, in Rechnung zu stellen.
3. Es giebt keinen allgemeinen Normalzustand der Wälder, und kann folglich auch keine allgemeinen Regeln zur Herstellung desselben geben, es kann die Forstkulturgesetzgebung keine überall sich gleichbleibenden Vorschriften enthalten, sondern der vortheilhafteste Zustand eines Waldes muß jedesmal nach den lokalen Verhältnissen speciell ermittelt und bestimmt werden, und ebenso müssen alle Vorschriften zur Waldbehandlung diesen angepaßt werden.

Die Richtigkeit dieser Sätze ist eigentlich in der Praxis theilweise schon lange anerkannt, nur in der Theorie hat man sie nicht anerkennen wollen. Man hat den höchsten Holzertrag, wie ihn z. B. die Erfahrungstafeln nachweisen, unberücksichtigt gelassen, wenn der Wald in einem andern Zustande, als der sein würde, in welchem man diesen erwarten konnte, einen höhern Geldertrag gab. Die verschiedenen Forstbehörden Deutschlands haben verschiedene Forstkulturgesetze erlassen, verschiedene Wirthschaftsvorschriften ertheilt, der Wirthschaftseinrichtung eine verschiedene Grundlage ge-

Digitized by Google

geben, ohne sich um einen Normalzustand zu kümmern, wie ihn das Nutzungsprocent, der normale Vorrath in verschiedenen Betriebsklassen voraussetzen. Man hat die Verpflichtung gefühlt, unbeschäftigten Arbeitern im Walde Arbeit zu geben, um ihre Existenz zu sichern, selbst wenn sich diese nicht gleich direkt durch einen größern Ertrag des Waldbodens so bezahlt, als wenn man die Arbeitslöhne auf Zinsen gelegt hätte.

Die Praktiker haben offenbar verschmäht, ihre Praxis nach den Theorien unserer Forstgelehrten zu regeln, mögen diese nun einmal anfangen, ihre Spekulationen den praktischen Erfahrungen anzupassen. Gewiß werden sie dann weniger dem todten Wissen zuzuzählen sein. Mit der Gelehrsamkeit allein wird man den Zustand der Wälder nicht verbessern.

Digitized by Google

Von der Zahl der zu machenden Güteklassen des Bodens.

Daß die Größe der Holzerzeugung sehr verschieden nach der Güte des Bodens ist, wird jedem Menschen ins Auge fallen, denselben aber danach in bestimmte Bonitäts- oder Güteklassen so zu theilen, daß jede dieser Klassen eine ziemlich gleiche Holzerzeugung hat, ist man erst veranlaßt worden, als man den Ertrag junger Bestände, den sie im haubaren Alter zu liefern versprachen, voraus zu bestimmen versuchte. Wo man gar keine Ertragsberechnung macht, um einen nachhaltigen Ertrag zu bestimmen, braucht man auch keine Bonitirung des Bodens, man begnügt sich mit dem, was eben da ist oder wächst, ohne weiter zu berechnen, was wachsen kann, oder künftig wachsen wird. Wo man, wie Beckmann, den Etat blos auf die vorhandene Masse des haubaren Holzes und den daran stattfindenden Zuwachs gründet, kann man ebenfalls die Bildung von Güteklassen des Bodens entbehren, denn man kann beides auch ohne diese feststellen. Sobald man aber die gesammte Holzerzeugung für den ganzen Umtrieb ermitteln will, wozu natürlich auch der Ertrag gehört, den die jetzt jungen Bestände bei dem Abtriebe geben werden, kann man die Bildung von Bodenklassen nicht mehr entbehren, denn gleich gute Bestände geben

Digitized by Google

mehr oder weniger, jenachdem der Boden beſſer oder ſchlechter iſt.

Es lag in der Natur der Sache, daß die Taxatoren, welche zuerſt Bodenklaſſen behufs der Ertragsberechnung machten, ſich mit einer geringen Zahl derſelben begnügten, denn einmal achteten ſie nur auf die großen Verſchiedenheiten der Ertragsfähigkeit des Bodens, wie ſie auf den erſten Blick ins Auge fielen, und dann beſchränkten ſie ſich auch dabei auf die Oertlichkeit, für welche ſie eine Ertragsberechnung anlegen wollten. Sie ſonderten den Boden in guten, mitteln und ſchlechten, wie z. B. Hennert, Wedel, Hartig, als er zuerſt über Taxation ſchrieb, indem ſie den Boden, der die höchſten Erträge gab, als gut, den, der die geringſten lieferte, als ſchlecht bezeichneten und danach die Mittelklaſſe bildeten. Die Bonitätsklaſſen waren folglich nur lokale.

Schon als man genauere Unterſuchungen über den Zuwachsgang und die Holzerzeugung auf Boden von verſchiedener Güte anſtellte, um den künftigen Ertrag der jungen Beſtände und die geſammte Holzerzeugung eines ganzen Umtriebes genau und ſicher vorausbeſtimmen zu können, ergab ſich, daß da, wo ſehr große Verſchiedenheiten in der Beſchaffenheit des Bodens vorkamen, innerhalb jeder dieſer drei Klaſſen ſich noch ſo große Differenzen ergaben, daß man nicht einen und denſelben Ertrag für alle Flächen, die der einen oder der andern zugewieſen werden mußten, annehmen konnte. Hartig, dem dieſe drei Klaſſen in den Naſſauer Buchenforſten genügt hatten, vermehrte ſie darum auf fünf für die Staatsforſten der öſtlichen Provinzen Preußens, da hier weit größere Ertragsdifferenzen vorkommen, die man nicht füglich mit drei Klaſſen derſelben umfaſſen kann.

Sowie man bei der Bildung derſelben nicht mehr eine und dieſelbe Waldgegend im Auge hatte, ſondern Ertrags-

Digitized by Google

tafeln geben wollte, welche für ganz Deutschland anwendbar sein sollten, mußte man natürlich die Güteklassen noch zahlreicher machen. Der Harz allein enthält nicht so viel Boden- und Ertragsverschiedenheiten der mit Fichten bestandenen Flächen, als alle Ebenen und Gebirge in ganz Deutschland. Für die Buchen in der Mark Brandenburg kann man mit weniger Güteklassen auskommen, als wenn man alle Ertragsverschiedenheiten im deutschen Mittelgebirge, in den Alpen bis an die italienische Grenze, den Vogesen und in Schwaben klassificiren will. Cotta vermehrte nach dieser Ansicht die Güteklassen bis auf 10, die König noch lange nicht ausreichend fand, um genaue Ertragsberechnungen danach anstellen zu können.

Die Idee, für alle deutschen Länder und Gauen die vorkommenden Ertragsdifferenzen des Bodens bei Bildung der Bodenklassen umfassen zu wollen, ist aber eine ganz unausführbare. Einmal weil wir den normalen Ertrag regelmäßiger Bestände auf verschiedenem Boden gar noch nicht kennen, indem sowohl die dazu nöthigen Untersuchungen als selbst oft die geeigneten Bestände fehlen. Alles, was vielleicht darüber aus vielen Waldgegenden mitgetheilt worden ist, beschränkt sich auf die Angabe ganz ungewöhnlich hoher Erträge, oder höchstens auf durch Rechnung aufgestellte Ertragstafeln von einer und derselben Bodenklasse, die gar keinen Werth für die Klassenbildung haben, da nur wirkliche Untersuchungen auf verschiedenem Boden dazu benutzt werden können.

Dann ist aber auch die Nachweisung der erzeugten Holzmasse zur Bildung der Bodenklassen allein noch nicht genügend, wenn sie für die Taxation benutzt werden soll, sondern es muß auch der verschiedene Zuwachsgang auf verschiedenem Boden berücksichtigt werden, wozu sich die Zahl der nothwendigen Ertragsklassen sehr vermehrt, den wir aber eben-

Digitized by Google

falls noch nicht kennen. Der Keupersandstein in Süddeutschland kann, mit Kiefern bestockt, bei kurzem Umtriebe ganz dieselbe Massenerzeugung haben wie der Sandboden der Mark Brandenburg, deshalb sind beide aber doch ganz verschiedene Bodenklassen für Kiefern, denn nicht blos der Zuwachsgang ist für beide ganz verschieden, sondern auch die Stammbildung der einzelnen Bäume.

Alle Boden- und Standortsverschiedenheiten, die in ganz Deutschland vorkommen, so in Güteklassen theilen zu wollen, daß man den größten und kleinsten Ertrag ermittelt und dann die Differenz zwischen diesen beiden Extremen so in Klassen vertheilt, daß man den Ertrag jeder so genau ermittelt und feststellt, daß man die Holzmasse, welche normale Bestände auf ihr geben werden, für eine genaue Ertragsberechnung bei der Bonitirung gleich weiß, wenn man nur die Güteklasse des Bodens richtig erkannt hat, ist gewiß eine ganz unausführbare Sache.

Nicht einmal für den Urboden der verschiedenen Gesteinarten würde man dies können, so daß man z. B. den Granit-, Grauwacken-, Sandstein- oder Kalkboden in bestimmte Klassen für sich theilte. Einmal liefert ja ein und dasselbe Gestein nach seiner Zusammensetzung einen verschiedenen Boden, dann aber kann ja auch, wenn man die Holzerzeugung desselben bestimmen will, das Klima nicht unbeachtet bleiben. Ganz dasselbe Gestein wird bei einer verschiedenen mittleren Jahrestemperatur nicht nur eine verschiedene Holzerzeugung, sondern die normalen Bestände werden darauf auch einen abweichenden Zuwachsgang haben.

Man wird demnach die Bodenklassen immer nur für eine bestimmte Waldgegend, wo Klima und Boden sich mehr gleich bleiben, bilden können, indem man die Ertragsdifferenzen zwischen dem Maximo und Minimo, die in dieser vor-

Digitized by Google

kommen, in Güteklassen vertheilt. So wird der Harz, der Thüringerwald, Schwarzwald, das Riesengebirge, das Erzgebirge, das süddeutsche Hochgebirge der Kalkalpen, das Tiefland in Ostpreußen und Oberschlesien für die Fichte eine selbstständige Bildung der Bonitätsklassen bedürfen. Daraus geht dann aber schon von selbst hervor, daß die Zahl derselben eine sehr verschiedene sein kann, jenachdem die Differenzen des Ertrags darin größer oder kleiner sind. Als einen Maßstab für die Bildung der Bodenklassen kann man wohl bezeichnen:

1. Daß die Differenz des Ertrags einer jeden groß genug ist, um bei Ermittelung des Gesammtertrags eines Waldes für den ganzen Umtrieb beachtet werden zu müssen. Ob ein Morgen Kiefern bei 120jährigem Umtriebe 36 oder 37 Klaftern bei einem normalen Bestande liefern kann, ist für eine Vorausbestimmung dieses Ertrages ziemlich gleichgültig, denn keinem vernünftigen Menschen wird es einfallen, diesen bis auf die Klafter für späte Zeiten vorausbestimmen zu wollen. Ob er aber erfahrungsmäßig nur 25 Klaftern Brennholz, oder 36 bis 40 Klaftern auch als Bau- und Nutzholz brauchbares Holz zu geben verspricht, kann desto weniger unberücksichtigt bleiben, jemehr man sich auf die Vorausberechnung des Ertrages bei Feststellung des nachhaltigen Abgabesatzes beschränkt.

2. Daß aller Boden gesondert wird, der Holz von verschiedener Beschaffenheit, welches verschiedene Bedürfnisse zu befriedigen geeignet ist, trägt. Ebenso der Boden, auf dem das Holz eine verschiedene Behandlungsweise verlangt, um den vortheilhaftesten Ertrag zu geben.

3. Daß die Bodenklassen gutachtlich zu bestimmen und ohne genaue Untersuchung zu erkennen sind. Durch eine specielle Bodenanalyse sich darüber unterrichten zu wollen,

Digitized by Google

welcher Bonitätsklasse der Boden einer Fläche, von welcher der künftige Ertrag angegeben werden soll, angehört, wird wohl keinem praktischen Forstmanne einfallen. Das sind Hirngespinnste der unpraktischen Leute, welche die Forstwirthschaft im Laboratorio oder nach mikroskopischen Untersuchungen für alle Länder der Erde feststellen wollen. Das sicherste Kennzeichen der Güte oder Ertragsfähigkeit des Bodens ist die Holzmasse, die er erzeugt hat. Nicht auf jedem Boden, dessen Ertragsfähigkeit angesprochen werden muß, findet man aber Holz, das geeignet ist, aus seinem Wachse und der erzeugten Masse sicher auf diese zu schließen. In ganz jungen Beständen ist diese auch schwer mit Sicherheit zu ermitteln, und selbst einzelne Bäume eignen sich weniger dazu, als ganze Bestände, weil die Individualität des Baumes und die Beschaffenheit der Stelle, auf der er gerade steht, einen großen Einfluß auf seinen Wuchs haben kann. Selbst junge Bestände, die schon meßbares Holz haben, täuschen oft, besonders auf flachgründigem und Sandboden, da sie im Alter nicht aushalten und dann eine geringere Holzmasse liefern, als die jetzt vorhandene verspricht. Bei ganzen Beständen des ältern Holzes wird aber der praktische Forstwirth die beachtenswerthen Differenzen im Holzwuchse leicht erkennen und danach die Bodenklasse, der sie angehören, mit Sicherheit bestimmen können. Da, wo diese fehlen, muß die übrige Vegetation und nöthigenfalls das mit bloßem Auge zu erkennende Mischungsverhältniß der mineralischen Bestandtheile des Bodens, der Humusgehalt und Feuchtigkeitsgrad, zur Bonitirung ausreichen.

Hiernach würde z. B. der Harz, wenn man sich auf den natürlichen Fichtenboden beschränkt, für diese Holzart schon weniger Bodenklassen bedürfen, als der Thüringerwald. Im erstern Gebirge ist die Bodenbildung weit gleichartiger, als

Digitized by Google

im letztern, wo besonders die Fichten auf den plutonischen Gesteinarten einen ganz andern Wuchs haben, als auf dem Sandsteinboden. Man hat daher auch für sie hier doppelte Erfahrungstafeln aufgestellt, besondere für den Urboden des Porphyrs ꝛc., und wieder andere für die Sandbildungen. Natürlich kann hier, bei fünf Bonitätsklassen, nicht ein und dieselbe Klasse eine gleiche Holzerzeugung und gleichen Zuwachsgang haben, und man hätte nothwendig zehn Bodenklassen machen müssen, wenn man nicht den Boden nach den Gesteinarten gesondert hätte.

Noch weit größer als bei dem Urboden im Gebirge nach den Formationen sind die Bodenverschiedenheiten im aufgeschwemmten Tieflande. Hier wechselt oft auf kleinen, unter einander liegenden Flächen der reichste Boden mit dem ärmsten, so wie sich eine große Menge Mittelklassen bilden. Der Boden in den Thälern der Schlick führenden Flüsse, der kalkhaltige Diluviallehm, der kalkarme, der sandige Lehmboden, der Sandboden mit verschiedenem Thon- und Kalkgehalte, so wie mit verschiedenem Untergrunde, der Kiesboden, der Lehm-, Torf- und Moorboden, der Haideboden und die Stauberde kommen zuweilen alle in einem und demselben Walde vor und jede dieser Bodenverschiedenheiten hat eine andere Massenerzeugung wie einen andern Zuwachsgang. Wollte man danach die Bodenklassen mit Genauigkeit bilden, so würde man unstreitig eine sehr große Zahl derselben erhalten.

Diese kann jedoch nicht für jede Holzgattung gleich groß sein. Für diejenigen, welche auf sehr verschiedenartigem Boden vorkommen, bedarf man eine größere Zahl, als für die, welche mehr an eine bestimmte Bodenbeschaffenheit gebunden sind. Die Kiefer kommt, mit Ausnahme der Flußthäler, welche der Ueberschwemmung ausgesetzt sind, beinahe auf

Digitized by Google

jedem Boden im norddeutschen Tieflande vor. Selbst auf dem fruchten und nassen Bruchboden, im Torf- und Moorbruche findet man sie oft noch rein oder den Hauptbestand bildend. Die Buche dagegen ist an den Höhenboden mit einem gewissen Lehmgehalt gebunden. Wenn daher bei der Kiefer Ertragsdifferenzen von 15 bis 80, 90 und mehr Kubikfuß Durchschnittszuwachs vom preußischen Morgen vorkommen können, im Fall man das für die Massenerzeugung vortheilhafteste Haubarkeitsalter wählt, so schwankt derjenige der Buchen gewöhnlich nur zwischen 25 und 45, denn wo er noch niedriger ist, zieht man keine Buchen mehr. Nun fällt es aber wohl in die Augen, daß man für eine Ertragsdifferenz von 60 und 75 Kubikfuß jährlicher Holzerzeugung mehr Bodenklassen bedarf, als für eine solche von 20. Die Eiche hat diese schon größer als die Buche, besonders in reinen Beständen, die Birke nähert sich wieder mehr der Kiefer. Die Erle, obwohl man sie in Bezug auf den Feuchtigkeitsgrad eine bodenstete Holzgattung nennen kann, übertrifft hierin alle anderen herrschenden Holzarten, je nach der Beschaffenheit des Bodens, denn man kann bei ihr 10, auch 100 Kubikfuß Durchschnittszuwachs finden.

Der größte Fehler, den man bisher bei Bildung der Bodenklassen gemacht hat, ist ohnstreitig der gewesen, daß man dabei blos die Massenerzeugung beachtet hat, nicht aber auch den eigenthümlichen Zuwachsgang auf jeder Bodenverschiedenheit. Welchen Einfluß der letztere auf die Festsetzung des Haubarkeitsalters hat, bedarf wohl keines weitern Beweises. Dieser Mangel fällt bei den Kieferwaldungen des Tieflandes und des Sandsteingebirges recht ins Auge, wo der Zuwachsgang so sehr verschieden sein kann.

Für Hoch- und Niederwald müssen dann die Bodenklassen wieder ganz gesondert werden. Ein flachgründiger

Digitized by Google

Gebirgsboden kann für das Eichenbaumholz einer sehr geringen Bodenklasse angehören, mit Eichen-Schälwald bestockt kann aber derselbe Gebirgshang einen hohen Ertrag liefern. Im Sandboden ist es wieder umgekehrt, wenn er einen guten Untergrund hat, den die tiefgehenden Wurzeln des Baumholzes erreichen können, hier ist der Zuwachs an diesem dann oft größer als an dem flachwurzelnden Schlagholze.

Ueberdenkt man das Alles, was bei der Bildung von Bodenklassen zu beachten ist, und was hier mehr andeutend als erschöpfend angeführt worden ist, so wird man sich bald überzeugen, daß sich eine bestimmte Zahl von Bonitätsklassen behufs einer richtigen Vorausbestimmung des Gesammtertrags des ganzen Umtriebes gar nicht angeben läßt, sondern daß diese vielmehr nach den im Walde vorhandenen Bodenverschiedenheiten bestimmt werden muß.

Dann kommt dabei aber auch wieder der Werth und die Wichtigkeit einer genauen Vorausbestimmung der gesammten Holzerzeugung des Umtriebes zur Sprache. Gründet man auf diese allein, wie das nach der preußischen Taxationsinstruktion von 1819 geschah, den nachhaltigen Abnutzungssatz, so muß man auch von ihr verlangen, daß sie möglichst genau und richtig ist, was eine sorgfältige Sonderung des Bodens nach seiner verschiedenen Ertragsfähigkeit bedingt. Dasselbe gilt für diejenigen Taxationsmethoden, welche den jährlichen Einschlag davon abhängig machen, daß er in ein solches Verhältniß zu dem gesammten jährlichen Zuwachse im Walde gebracht wird, daß der normale Vorrath erhalten oder in einer gegebenen Zeit hergestellt wird. Dazu muß man nothwendig den normalen Vorrath, den vorhandenen und den jährlichen Zuwachs kennen. Keines kann man aber feststellen, wenn man nicht den Boden nach seiner verschiedenen Massenerzeugung und dem Zuwachsgange normaler

Digitized by Google

Bestände genau gesondert hat. Dazu werden aber immer eine große Zahl von Bonitätsklassen nöthig werden.

Ganz anders ist es aber, wenn man mehr mit Flächen wirthschaftet, die Nachhaltigkeit mehr durch Vertheilung derselben für die ganze Umtriebszeit zu decken sucht, als durch die der zu erwartenden Holzmassen. Auch hierbei ist eine Sonderung der Ertragsverschiedenheiten des Bodens nach Bonitätsklassen unerläßlich, denn eine gleiche Fläche schlechter Boden hat nicht den Werth wie die des guten Bodens. Die Vertheilung der Fläche muß immer so viel als möglich proportional der Ertragsfähigkeit und dem Ertragsvermögen sein, wenn man gleiche Holzmassen von gleichem Werthe in jedem Zeitabschnitte des Umtriebes der Zukunft überliefern will. Allein hierzu wird nicht die Genauigkeit der Sonderung des Bodens verlangt, als wenn man die Nachhaltigkeit allein durch die Holzberechnung sicher zu stellen sucht, weil die Fläche schon, besonders wenn man dabei die verschiedene Holzhaltigkeit und das Haubarkeitsalter berücksichtigt, eine Bürgschaft in sich trägt, daß eine gewisse Holzmasse für den bestimmten Zeitabschnitt reservirt bleibt, die man bei der Holzung nach der Holzberechnung, ohne Rücksicht auf eine verhältnißmäßige Vertheilung der Fläche, nicht hat. Es muß ein sehr beschränkter Kopf sein, der sich einbildet, genau herausrechnen zu können, wie viel der jährliche Durchschnittszuwachs eines Hochwaldes im 120jährigen Umtriebe beträgt, um diesen als jährlichen nachhaltigen Abgabesatz festzusetzen, oder der diesen letztern so regeln will, daß in einer bestimmten Zeit der normale Vorrath hergestellt werden wird. Alles was wir thun können und was von den Forstwirthen auch nur allein gefordert werden kann, ist, daß wir gutachtlich, nach sorgfältiger Untersuchung der vorhandenen Waldzustände, die vorhandenen Holzbestände so für die verschiedenen Zeitabschnitte

Digitized by Google

des Umtriebes vertheilen, daß jeder derselben einen verhältnißmäßigen Theil der gesammten Holzerzeugung, bei solcher Beschaffenheit des Holzes, daß die Bedürfnisse derjenigen, die den Wald benutzen, befriedigt werden, zugetheilt erhält.

Dazu genügt aber gewiß eine geringere Zahl von Bodenklassen, als wenn man sich dabei allein auf die Holzberechnung stützt. Selbst die Sicherung der Nachhaltigkeit in Bezug auf Beschaffenheit des Holzes kann bei einer solchen Flächenvertheilung bei weniger Bodenklassen eher nachgewiesen werden, als durch die Holzberechnung bei einer größern Zahl.

Digitized by Google

Insektensachen.

Beitrag zur Lebensweise einiger Borken- und Rüsselkäfer.

1. Hylesinus piniperda. Herr Professor Dr. Ratzeburg hat in dem Aprilhefte der Entomologischen Zeitung, Jahrgang 1855, zur genauen Beobachtung der Lebensweise des Hyl. pinip. aufgefordert, um die Frage über eine doppelte Generation des Käfers außer Zweifel zu stellen. Ich erlaube mir, darüber das Folgende mitzutheilen.

Hyl. pinip. ist in den hiesigen 60jährigen Kiefernbeständen in einer solchen Masse vorhanden, daß ich mich im verflossenen Winter veranlaßt gesehen habe, auf 183 Morgen 398 Fangbäume zur Vertilgung dieses Käfers zu fällen. Bei dem schönen Frühjahr fand die Schwärmzeit und der Anflug von Hyl. pinip. und minor schon am 1. April statt und am 19. Juni war die Brut bis zur vollwüchsigen Larve, meistens aber schon bis zur Puppe und in ganz einzelnen Fällen bis zum strohgelben Käfer gediehen, während die Flugzeit der ersten Käfer erst in den letzten Tagen des Monats Juni stattfand. Sie dauerte fort bis zum 9. August, an welchem Tage ich noch Puppen und strohgelbe Käfer vorfand, aber nicht minder auch schon ältere Käfer in den Kiefern-Zweigspitzen mit zwei Zoll langen Gängen. Als ich am

Digitized by Google

19. Juni die Fangbäume entborken und die Rinde verbrennen ließ, fand ich nicht allein noch halb- und vollwüchsige Larven, sondern auch noch viele Muttergänge, worin erst die Eier abgelegt waren und die alten Mutterkäfer noch Bohrmehl zur Verlängerung des Ganges ausbrachten. Zugleich machte ich leider die Entdeckung, daß der unersättliche Käfer trotz der vielen Fangbäume doch auch noch viele stehende Bäume angegriffen und zum Absterben gebracht hatte. Ich suchte deshalb auch im stehenden Holze nach Stämmen, die von dem Käfer erst kürzlich angegriffen waren, und fand davon am 11., 14. und 18. Juli sechs Stück, welche sämmtlich zu denjenigen gehörten, die der Käfer schon früher angegriffen und dadurch die charakteristischen Harzausflüsse veranlaßt hatte. Hyl. pinip. hatte die frühern Bohrlöcher erst kürzlich wieder aufgenommen, indem er noch fortwährend Bohrmehl ausbrachte, und die von mir untersuchten Gänge erst Eier, einige aber schon unten spendelknopfdicke Lärvchen enthielten. Diese Stämme wurden von mir gezeichnet und am 6. Oktober (ich war bis dahin abwesend) wieder untersucht. Drei Stück hatte der Specht stark heimgesucht, was aber von der Brut geblieben war, war ausgeflogen; zwei Stämme, von denen der eine zu jener Zeit bis 1 Fuß lange Muttergänge und einige sogar mit Eiern und Lärvchen enthielt, waren vom Käfer wahrscheinlich schon früh wieder verlassen und die Brut hatte sich nicht entwickelt; ein Stamm aber enthielt noch Puppen und strohgelbe Käfer, jedoch auch Fluglöcher. Nach genauer Revision der Bestände in den folgenden Tagen habe ich noch bis zum 18. Oktober Stämme mit Puppen und frischen Käfern gefunden. Außerdem war es mir höchst auffallend, daß während meiner Abwesenheit so viele Stämme schon wieder durch Hyl. pinip. zum Absterben gebracht waren, da ich im Monat Juli erst die sämmtlichen

Digitized by Google

Bestände mit einem Holzhauer genau abgesucht und alles vom Käfer angegriffene Holz abgegeben hatte. Mag mir hierbei nun auch wohl der eine oder andere Stamm entgangen sein, da bekanntlich die Nadeln der Kiefer oft erst dann eine krankhaft gelbe Färbung zeigen, wenn die Brut sich schon ziemlich weit entwickelt, ja mitunter schon den Stamm verlassen hat, so konnte es doch unmöglich in diesem Umfange geschehen sein, und ich muß deshalb annehmen, daß die meisten von diesen Stämmen erst Ende September von der Brut verlassen waren.

Könnte es hiernach nun auch so scheinen, als wenn Hyl. pinip. eine doppelte Generation habe, so kann ich diese Ansicht doch aus folgenden Gründen nicht gelten lassen:

Als ich nämlich am 19. Juni zuerst an den Fangbäumen Muttergänge mit Eiern fand, war, wie ich das bestimmt behaupten kann, noch kein junger Käfer ausgeflogen. Außerdem waren nicht allein die in diesen Gängen beschäftigten Käfer, sondern auch die am 11., 14. und 18. Juli beobachteten ganz schwarz und erwiesen sich somit als alte Käfer, da die junge Brut erst eine sehr lange Zeit draußen zugebracht haben muß, ehe die Flügeldecken sich dunkelbraun und zuletzt pechschwarz färben.

Woher nun aber so späte Bruten? Denn auch im Herbste 1856 habe ich noch am 14. Oktober zwei strohgelbe Käfer von Hyl. pinip. aus der Rinde einer Kiefer geschnitten. Eine Unregelmäßigkeit und Verzögerung der Brutzeit, wie sie bei anderen Käfern bei großer Vermehrung wohl stattfindet, ist gerade bei Hyl. pinip. nicht anzunehmen, da er zur Vollendung seiner Brutzeit in ein und demselben Jahre reichlich Zeit hat. Selbst wenn man annehmen wollte, daß die späte Brut im Herbste nicht vollständig zum Ausfliegen gelangte, so ist sie doch jedenfalls auch in ungünstigern Jahren —

Digitized by Google

denn das Jahr 1856 war gewiß ein solches — schon so weit vorgeschritten, daß die Flugzeit im kommenden Frühjahr bei den ersten warmen Tagen erfolgen kann, und das Anfliegen dieser Käfer würde alsdann dennoch gleichzeitig mit den übrigen geschehen können; es sei denn, daß dieser sonderbare Käfer nun einmal seinen Kopf darauf gesetzt hätte, vor dem Anfliegen erst sein Hausirgeschäft in den Kiefernzweigen zu treiben, woran ich jedoch zweifle. Damit würde aber auch noch keineswegs die Herbstbrut erklärt sein, denn man würde immer noch nach dem Ursprunge derselben fragen können. Nach meiner Ansicht wird nun diese Spätbrut entweder von denjenigen Käfern veranlaßt, welche durch irgend einen Umstand an der Vollendung der ganzen Brutperiode gestört werden, oder aber dieser in seiner Lebensweise so schon einzig dastehende Borkenkäfer besitzt auch noch die Sonderbarkeit, daß er nach Vollendung des ersten Mutterganges zur Anlegung eines zweiten schreitet. Ich traue dies dem lebenszähen gefräßigen Käfer wohl zu und werde in diesem Glauben dadurch bestärkt, daß die zweite Brut lange nicht so zahlreich an Individuen ist, wie die erste. Ja ich habe sehr viel frische und auch alte Gänge gefunden, welche gar keine Brut entwickelt hatten, und in denen auch nicht einmal Eier abgelegt waren, obgleich der Käfer in den erstern noch vorhanden war. Es scheint, als fehle ihm ferner zwar die Fruchtbarkeit, aber keineswegs die Lust, noch Muttergänge anzulegen. Er scheint zu dieser zweiten Brut ganz besonders gern die schon früher einmal von ihm angegriffenen, aber wieder verlassenen Stämme zu wählen, indem er die alten Bohrlöcher wieder benutzt.

Hyl. pinip. gehört übrigens zu den schädlichsten unter allen Borkenkäfern, denn er fürchtet sich auch nicht im Mindesten, die stärksten und gesundesten Stämme massenweise zu

Digitized by Google

Tode zu bringen. Am schlimmsten haust er da, wo er erst einmal eine Blöße im Bestande veranlaßt hat, er vergrößert dieselbe von Jahr zu Jahr. Die Natur hat aber auch offenbar keinem andern Borkenkäfer so viele Mittel verliehen, die geeignet sind, einen Stamm in einen krankhaften Zustand zu versetzen und dadurch zu einem spätern Angriffe reif zu machen, als gerade diesem. Ich muß deshalb sehr darum bitten, ihn für alle Zeiten um so mehr aus der Reihe der bescheidenen Käfer, die sich vorzugsweise nur mit unterdrückten kränklichen Stämmen begnügen, zu streichen, da er nach Vorstehendem höchst wahrscheinlich in einem Jahre zwei Bruten zu Stande bringt.

2. Curculio pini Rtzb. Dieser schon so viel besprochene Rüsselkäfer hat es nicht unterlassen können, auch in den hiesigen Klosterforsten nach seiner alten Weise zerstörend aufzutreten. Im vorigen Jahre griff er eine 15 Morgen große Fichtenpflanzung mit solcher Energie an, daß kaum ein Stämmchen von ihm verschont blieb. Er wurde dabei recht kräftig unterstützt von Hyl. cunicularius und attenuatus, welche die Rinde an den Wurzeln vom Wurzelknoten abwärts bis tief in die Erde hinein zernagten. Ich ordnete deshalb sowohl in dieser als auch in der diesjährigen Pflanzung eine Sammlung des Rüsselkäfers unter ausgelegter Fichtenrinde an, welche sehr ergiebig ausfiel. Zugleich aber ließ ich, dem in Pfeil's kritischen Blättern unlängst ertheilten Rathe folgend, im Monat Mai etwa 352 Stück 4 bis 5 Fuß lange, 3 bis 5 Zoll dicke, ganz frisch gehauene grüne kieferne und fichtene Knüppel zu je 2 bis 3 Stück so in die Erde roden, daß das eine Ende etwa 1 bis 1½ Fuß tief zu liegen kam, das andere Ende dagegen schräg nach oben stand und 2 bis 3 Zoll unbedeckt blieb. Alle diese Stellen wurden durch eingeschlagene Pfähle bezeichnet, um später das

Digitized by Google

Wiederauffinden zu erleichtern. Am 20. Oktober wurden sämmtliche Knüppel wieder hervorgeholt und viele von mir untersucht. Sie enthielten alle zu meiner größten Freude ganz vorzugsweise Larven des Curc. pini, und zwar jeder Knüppel deren zwischen 8 bis 50 Stück. Die Entwickelung war wider mein Erwarten schon so weit vorgeschritten, daß die weißen Larven sich in dem Puppenlager befanden, einige sich aber schon zum vollständigen harten Käfer ausgebildet hatten. Mehrere Käfer hatten sogar schon das Weite gesucht, indem ich statt ihrer in dem Puppenlager nur noch eine fest eingedrückte Erdmasse vorfand, welche der Käfer wahrscheinlich bei dem Herausarbeiten hineinbringt. Es ist hiermit also die einjährige Generation dieses Käfers in diesem Falle auf das Bestimmteste bestätigt. Uebrigens bargen die Fangknüppel nicht allein diesen Gast, sondern sie enthielten auch Larven von Astynomus aedilis und viele junge Käfer von Hyl. cunicularius, ater, angustatus, attenuatus, ligniperda und Bostr. laricis. — Hyl. angust. und atten. waren in fast unzählbarer Masse vorhanden. Merkwürdig war es, daß die Brut der Hylesinen sich sowohl an dem obern, als auch an dem untern, in der Erde steckenden Theile der Knüppel vorfand. Ich ließ schließlich die von all diesem Gewürm wimmelnden Knüppel verbrennen, die Ueberzeugung mit nach Hause nehmend, daß das Vertilgungsmittel für die sämmtlichen oben genannten Käferarten ein ganz vorzügliches sei, besonders aber für die Vertilgung des Curc. pini eine große Bedeutung habe, weshalb ich es zur Nachahmung unbedingt empfehlen kann.

3. Hylesinus pilosus Rtzb. Ich habe diesen Käfer in den hiesigen Fichtenbeständen alljährlich an absterbenden oder trocknen Fichtenstangen von 4 bis 6 Zoll Stärke gefunden. Obgleich ich nicht daran zweifle, daß ich diese

Digitized by Google

Species vor mir habe — ein Dendroctonus ist es jedenfalls — so unterscheidet sie sich dennoch dadurch von der Beschreibung des Herrn Entdeckers, daß sie im Vergleich zu Dendroct. rhododactylus deutlich größer und gedrungener, das Halsschild geleistet ist, die Flügeldecken eine aschgraue Färbung haben und in den Zwischenräumen der Punktstreifen mit schmutziggelben, kurzen, anliegenden Borstenhärchen bekleidet sind, welche in der Mitte eine Reihe längerer aufstehender Borstenhaare enthalten. Auf dem Nathstreifen sind die Grundhaare etwas heller, länger und dichter zusammengedrängt, weshalb das unbewaffnete Auge an der Flügeldecken-Nath einen sehr charakteristischen weißlichen Streifen bemerkt. Der Käfer hat in diesem Jahre in der letzten Hälfte des Monats April geschwärmt, macht etwas ungleichmäßige doppelarmige Wagegänge und hat eine einfache Generation.

4. Bostrichus cinereus Glh. Dieser kleine Käfer ist hier ebenfalls keine Seltenheit. Ich finde ihn aber nicht an Kiefern, sondern stets an Fichten, gewöhnlich mit Hyl. pilosus und polygraphus zusammenlebend.

Grünhagen bei Bienenbüttel, den 26. Oktober 1857.

W. Georg,
Königl. Hannöv. Förster.

Nachschrift. Herr Förster Georg hatte die Freundlichkeit, mir die hier mitgetheilten Beobachtungen auf frischer That zu übersenden, und da sie gleich in die Oeffentlichkeit gehen, kann ich nicht unterlassen, noch einige Bemerkungen über die betreffenden Gegenstände, die mich von jeher besonders interessirten, hinzuzufügen.

1. In Betreff der Generation des Hylesinus

Digitized by Google

piniperda glaube ich, daß die Gründlichkeit der angestellten Beobachtungen die Sache endlich zum Abschlusse gebracht hat, und daß somit die Streitfrage erledigt ist, die sogar unsre Nachbarn, die Franzosen, interessirte und einen Mann mit hereinzog, dessen ausgezeichnete Thätigkeit sonst nur auf ganz anderen Gebieten bekannt war (Eugène Chevandier, Note sur une invasion de l'Hylesine piniperde etc. Saint-Germain-en-Laye 1852). Noch Niemand hat aber bis jetzt eine so bestimmte Erklärung der Herbstbrut gegeben, wie Herr Georg. Da es bei dem reichlichen Material, welches ihm zu Gebote stand, nicht möglich war, die Eltern der Herbstbrut als Brut des laufenden Jahres nachzuweisen, so ist jene auch sicher als vorjährige anzusehen und es bliebe demnach in der Hauptsache bei der einfachen Generation.

Eine große Wichtigkeit lege ich dem Schlußsatze bei. Aber dennoch halte ich den Georg'schen Fall für einen ungewöhnlichen, zu dem sich der Berichterstatter ganz besonders gratuliren kann. Mir ist es, außer dem in meinen Forstinsekten beschriebenen Schwedter Falle, noch nie gelungen, einen ordentlichen Fraß zu beobachten und wir haben namentlich hier in der Gegend, wo doch schon zweimal die Nonne wirthschaftete und dem Borkenkäfer vorzuarbeiten schien, denselben immer nur in einzelnen unterdrückten Kiefern gehabt. Der warme Sommer d. J. scheint ihn allerdings auch in anderen Revieren begünstigt zu haben, und ich hoffe die näheren Mittheilungen darüber bald zu bekommen. Bei Neustadt, wo wir den genannten Borkenkäfer sicher nur auf Holzhöfen antreffen, ist nach dem August nie mehr eine Spur von lebender Brut unter der Rinde bemerkt worden. Die von Herrn Georg angeführten Eigenthümlichkeiten entwickelt der Käfer wahrscheinlich nur am stehenden Holze oder an Fangbäumen.

Digitized by Google

2. Eine noch wichtigere Mittheilung ist die über die neue Fangmethode des Curculio pini, denn ich erblicke darin ein Mittel, dem verderblichen Käfer endlich einmal wesentlichen Abbruch zu thun. Versuche der Art, welche in unseren Forsten angestellt wurden, hoffe ich bald mittheilen zu können. Sie werden sich wohl bald von allen Seiten häufen. Eine 1jährige Generation! also wahrscheinlich auch wieder eine Folge des verflossenen ungewöhnlichen Sommers.

Uebrigens ist die Wirksamkeit der Fangknüppel auch insofern wichtig, als wir von denselben, nach den Berichten des Herrn Georg, auch gegen Hylesinus cunicularius Gebrauch machen und dadurch die viel schwerfälligeren Fangwurzeln vermeiden können.

Ratzeburg.

Digitized by Google

Von der Ermittelung des Werthnutzungsprocents (Werthszunahmeprocents).

Für den Forstbesitzer ist es oft von geringerem Interesse zu wissen, um wie viel Procente sich das im Walde vorhandene Materialkapital durch den jährlichen Zuwachs vermehrt, als den Zinsfuß kennen zu lernen, zu dem er das Geldkapital, welches er erhalten würde, wenn er den Holzvorrath verkauft, durch den jährlichen Zuwachs verzinst erhält, wenn er den Bestand fortwachsen läßt. Wenn aber schon die genaue und richtige Ermittelung der Vermehrung des Vorraths in älteren Beständen große Schwierigkeiten hat, so sind die der Feststellung des Werthnutzungsprocents noch weit größer.

Wenn man sich freilich dabei damit begnügt, Erfahrungstafeln in gewöhnlicher Art durch Rechnung aufzustellen, in denen das Materialkapital eines normal bestandenen Waldes nachgewiesen wird, dieses in Geld verwandelt und den Geldertrag des letzten Schlages nach willkürlichen Sätzen berechnet, so ist das Werthnutzungsprocent so leicht gefunden wie das Nutzungsprocent. Anders ist es aber, wenn man bei den verschiedenen Beständen im Walde selbst untersuchen will, wie sich der Werth der Holzmasse in verschiedenem Alter durch den jährlichen Zuwachs verzinst.

Die Mangelhaftigkeit unserer Zuwachsberechnungen im

Digitized by Google

benutzbaren Holze liegt schon darin, daß wir dabei immer genöthigt sind anzunehmen, daß der gegenwärtig gefundene Zuwachs sich fortwährend gleichbleiben und die dadurch erzeugte Holzmasse dem gegenwärtigen Vorrathe zugerechnet werden kann. Das ist aber eine doppelte Unrichtigkeit, denn einmal wird für eine längere Reihe von Jahren der Zuwachs, besonders in älteren Beständen, bald mehr, bald weniger sinken, und dann wird sich auch der gegenwärtige Vorrath durch Absterben und Herausnahme einzelner Bäume vermindern. Darum erhält man durch solche Zuwachsberechnungen, wenn man sie in älteren Hochwaldbeständen vornimmt, um zu wissen, wie sich das in ihnen steckende Geldkapital verzinst, oder auch nur welche Holzmasse sie in einer spätern Zeit geben werden, sobald man sie auf eine längere Zeit ausdehnt, immer eine größere und werthvollere Holzmasse, die nach Verlauf derselben vorhanden sein soll, als jemals in der Wirklichkeit vorhanden sein wird. Zur richtigen Vorausbestimmung derselben müßte man sowohl die Verminderung des jährlichen Zuwachses, wie die der jetzt vorhandenen Stammzahl wissen, um beides in Rechnung stellen zu können, was man aber nicht wissen kann. Der vorsichtige Taxator wird aber wenigstens da, wo die Vorausberechnung des Zuwachses älterer Bestände für längere Zeit erfolgen muß, weil diese erst in den späteren Perioden zur Benutzung kommen sollen, wenigstens die Vorsicht anwenden und den zuzurechnenden Zuwachs gegen den jetzt wirklich gefundenen gutachtlich ermäßigen, ihn auch von dem wahrscheinlich bis dahin erfolgenden Durchforstungsholze gar nicht berechnen.

Der zunehmende Geldwerth eines jetzt schon benutzbaren und verkäuflichen Bestandes wird aber nicht blos durch die jährliche Vermehrung der in ihm vorhandenen Holzmasse ge-

Digitized by Google

findet, sondern auch durch den höhern Werth, den das ältere Holz im Vergleich zu dem jüngeren hat. Das Zuwachsprocent sinkt daher auch viel früher und rascher, als das Werthszunahmeprocent, denn es kann der größere Zuwachs der jungen Bestände oft einen weit geringeren Werth haben, als der kleinere in den älteren. In Kiefern haben wir in der Regel einen weit größern Zuwachs in 40- und 50jährigen Beständen, als in 70- bis 80- oder gar 100- bis 120jährigen.

Wenn auf 1 Morgen 40jährigen Kiefernholzes 1200 Kubikfuß à 1 Sgr. vorhanden sind, so ist sein Geldwerth 40 Thlr., und wenn jährlich 30 Kubikfuß zu 1 Sgr. zuwachsen, so bringen diese dadurch 1 Thlr. Zinsen, oder das Werthnutzungsprocent ist 2½ %.

Ein 50jähriger Bestand enthalte 1600 Kubikfuß ebenfalls nur noch zu einem Werthe von 1 Sgr. für den Kubikfuß, so ist dessen Geldwerth 53 Thlr. 10 Sgr., es hat sich dieser also um 13 Thlr. 10 Sgr. in 10 Jahren vermehrt, oder jährlich um 1 Thlr. 10 Sgr., so daß das im 40jährigen Bestande steckende Geldkapital sich etwa um 2,8 Procent vermehrt hat.

Ein 70jähriger Bestand enthalte zwar nur 2200 Kubikfuß Vorrath bei 28 Kubikfuß jährlichem Zuwachs, aber bei 1600 Kubikfuß Brennholz à 1 Sgr. 600 Kubikfuß Nutzholz zu 3 Sgr., so ist sein jetziger Geldwerth 113 Thlr. 10 Sgr. Ein 80jähriger Bestand zu 2600 Kubikfuß enthalte dagegen 1200 Kubikfuß Brennholz à 1 Sgr. und 1400 Kubikfuß Nutzholz zu 3 Sgr., so ist sein Geldwerth 180 Thlr. und es hat sich der Werth des Bestandes in 10 Jahren um 66 Thlr. 20 Sgr. oder jährlich um 6 Thlr. 20 Sgr. vermehrt, folglich hat sich das im 70jährigen Bestande steckende Geldkapital in diesen 10 Jahren jährlich zu 5,88 Procent verzinst.

Digitized by Google

Zur Ermittelung des Werthnutzungsprocents ist hiernach einmal die Vermehrung der Holzmasse eines Bestandes durch den Zuwachs festzustellen und dann wieder der größere Werth, den das ältere Holz gegen das jüngere hat. Dieser ändert sich zuerst danach, daß oft das schwache Holz in waldreichen Gegenden gar nicht benutzt wird und daher noch keinen Werth hat. Wo kein Reisholz verkauft werden kann, erhält ein Bestand erst von der Zeit an, wo er Klafterholz giebt, Werth, das Werthnutzungsprocent steigt mit den Procenten der Klafterholzmasse von der gesammten Holzmasse. Das Verhältniß der Reisholzmasse zu dem Klafterholze ändert sich aber, sobald der Baum einmal seine volle Höhe erreicht und sich von den unteren Aesten gereinigt hat, wenig mehr, wird daher das stärkere Holz blos als Brennholz benutzt, so hört das Steigen des Werthnutzungsprocents auch gewöhnlich mit dem Sinken des jährlichen Durchschnittszuwachses auf. Dies ist der Fall bei allen den Holzarten, die wenig oder gar kein starkes Nutzholz liefern, wie Birken, Erlen, selbst bei der Buche und Hainbuche. Ebenso auf dem ganz schlechten Boden in den Nadelhölzern, wo die Bäume niemals die Größe erlangen, um als Bau- und Nutzholz verwendet werden zu können.

Anders ist es aber bei den Beständen, in welchen sich nicht blos die Menge des Nutzholzes mit zunehmender Größe der Bäume vermehrt, sondern wo auch der Preis eines Kubikfußes mit der größern Stärke und Holzmasse eines Baumes steigt. In sehr vielen der größeren Kieferforsten der östlichen Provinzen Preußens kann das kleine Bauholz von 60- bis 80jährigem Alter nur in sehr geringer Menge abgesetzt werden. Das Mittelbauholz von 80 bis 100 Jahren findet schon in weit größeren Massen Käufer und von dem starken Bauholze und den Brettklötzen, die 100 bis 120 Jahre alt

Digitized by Google

werden müssen, kann jeder Stamm abgesetzt werden, der gesund, astrein und gerade gewachsen ist. Dann wird aber auch der Kubikfuß in kleinem Bauholze einen geringern Preis haben, als im Mittelbauholze, und in den Bretklötzen und starken Hölzern wird er wieder weit höher bezahlt werden, als in diesem.

Das Werthnutzungsprocent für einzelne Bäume, die gesund genug sind, um im Wuchse auszuhalten, ist nicht schwierig zu berechnen. Man hat dazu nur nöthig, ihren jetzigen Kubikinhalt und den gegenwärtigen Preis eines Kubikfußes zu bestimmen, die Dicke der Jahresringe zu untersuchen, um danach die Holzmasse festzustellen, die sie in einer bestimmten Zahl von Jahren haben werden und dann den Geldwerth zu dieser Zeit zu berechnen, wodurch man die Differenz des jetzigen und des künftigen erhält, aus der sich der Zinsfuß des gegenwärtigen Geldwerthes leicht berechnen läßt.

Bei ganzen Beständen treten aber weit größere Schwierigkeiten ein, denn zuerst ist der Zuwachs derselben, da er nicht bei allen Bäumen so gleich und aushaltend bleibt, wie bei einem einzelnen dominirenden oder freistehenden gesunden und kräftigen Stamme, weit weniger mit einer genügenden Wahrscheinlichkeit vorauszubestimmen, wie bei diesem. Dann vermehrt sich aber auch bei vielen Bäumen der Werth der Holzmasse, welche sie enthalten, wenig oder gar nicht, während dies bei anderen desselben Bestandes bald in einem größern, bald kleinern Maße der Fall sein kann. Auch in den besten Nutzholzbeständen kommen Bäume vor, welche nichts als Brennholz geben, was darum nicht besser und nicht schlechter wird, ob man diese mit 60, 80 oder 100 Jahren einschlägt. Ebenso kann man selbst bei vielen Bau- und Nutzholzstämmen weiter keine Erhöhung ihres Werths durch ein längeres Fortwachsen erwarten, als die durch Vergrößerung ihres

Digitized by Google

Holzgehaltes bewirkt wird, weil der Preis eines Kubikfußes in ihnen ein und derselbe bleibt. Ob ein Stück Mittelbauholz 18 oder 22 Kubikfuß, ein Stück kleines Bauholz 10 oder 12 Kubikfuß enthält, hat keinen Einfluß auf den Preis eines Kubikfußes, dieser zeigt sich erst dann, wenn das kleine Bauholz in die Klasse der Mittelbauhölzer übergeht, und diese wieder in die der stärkern Sortimente, Brettklötze, Schiffbauhölzer u. s. w.

Hieraus ergiebt sich denn auch, daß die Berechnung des Werthnutzungsprocents für kurze Zeiten, in denen sich die Beschaffenheit des Holzes nicht ändert, gar keinen Sinn und Zweck hat, indem die Verzinsung des Werthkapitals eines Bestandes lediglich durch die Vergrößerung des Vorrathes erfolgt, und man daher auch nur diese, wie sie durch den jährlichen Zuwachs bewirkt wird, zu berechnen hat. Ein bestimmter Zeitraum, in welchem eine Aenderung des Werthes des Holzes in Folge der größern Stärke und Brauchbarkeit desselben erfolgt, läßt sich selbst für eine und dieselbe Bodenklasse und einen gleichen Holzwuchs nicht angeben. In einem Weidenheger, wo bei 4 Jahren das Holz noch zu schwach ist, um vortheilhaft zu Reifstäben benutzt werden zu können, in dem es aber mit 6 Jahren die dazu erforderliche Stärke erreicht hat, ändert sich der Werth der gesammten Holzmasse für den Kubikfuß in diesen zwei Jahren oft bedeutend und das Werthnutzungsprocent wird für diesen kurzen Zeitraum zu berechnen sein. In einem Erlen- oder Aspenbestande, bei dem das Reisholz wenig oder gar keinen Werth hat und wo man erst das Knüppelholz mit Vortheil absetzen kann, wird eine Aenderung des Werthes des jährlichen Zuwachses zwar nicht in zwei Jahren beachtenswerth sein, doch aber für 10 oder mehr Jahre berücksichtigt werden müssen. In einem 80- oder 100jährigen Baumholzbestande werden in 10 Jahren

Digitized by Google

noch keine so großen Veränderungen in der Beschaffenheit des Holzes erzeugt, daß der Werth eines Kubikfußes des gesammten Holzes dadurch wesentlich geändert würde. Man kann den einfachen allgemeinen Satz aufstellen, daß das Holz in der frühen Jugend seine Form und Beschaffenheit in kürzerer Zeit ändert, als im höhern Alter, daß daher die Berechnung des Werthnutzungsprocentes auch auf desto kürzere Zeit beschränkt werden müsse, je jünger die Bestände sind. Eine bestimmte Zeit, für die sie nöthig und wünschenswerth sein kann, läßt sich aber durchaus nicht angeben.

Darin, daß man in den älteren Beständen die Berechnung des Werthnutzungsprocentes nur auf eine längere Zeit anwenden kann, in der eine Veränderung der Beschaffenheit des Bestandes eintritt, liegt nun wieder eine nicht zu überwindende Unsicherheit der ganzen Berechnung desselben, weil diese Veränderung nicht mit Bestimmtheit vorauszusehen ist. Einzelne Bäume, die jetzt noch den vollen Wachsthum haben, können durch andere darin beengt werden, und es kann bei ihnen nicht die Stärkezunahme erfolgen, welche man nach der gegenwärtigen Dicke der Jahresringe für sie in einer bestimmten Reihe von Jahren annehmen kann. Bei anderen können sich Krankheiten und Fehler entwickeln, Beschädigungen durch Naturereignisse eintreten, welche sie zu Bau- und Nutzholz untauglich machen, während man nach ihrer gegenwärtigen Beschaffenheit sie als solches annehmen kann.

Dann kommt aber auch noch dazu, daß in längeren Zeiträumen von 30, 40 und mehr Jahren sich das Werthverhältniß zwischen den verschiedenen Sortimenten oft sehr bedeutend ändert, wie man dies z. B. recht deutlich in den Kieferforsten der östlichen Provinzen Preußens sehen kann. In vielen derselben waren vor 40 Jahren noch gar keine schwachen Bauhölzer oder Knüppelholz verkäuflich, und selbst

Digitized by Google

von dem starken Holze konnte nur das ausgesuchteste als Nutzholz zu einem verhältnißmäßig niedrigen Preise abgesetzt werden. Dies lag theils in der großen Menge des alten Holzes, welches, selbst in den größeren Privatforsten, zum Einschlage kam, theils darin, daß ein sehr großer Theil der Stadt- und Landbewohner freies Bauholz aus den Staats- und größeren Gutsforsten erhielt, das schwache Holz sich aber nicht zur Ausfuhr eignete. Gegenwärtig sind in den Privatforsten die Umtriebszeiten beinahe überall sehr verkürzt, die alten Hölzer haben sich bedeutend vermindert und die Ablösung vieler Bauholzgerechtsame nöthigt die Grundbesitzer, das Bauholz, welches sie sonst frei erhielten, jetzt zu kaufen. Dies hat natürlich eine Vermehrung der Nachfrage herbeigeführt und eine sehr bedeutende Steigerung des Preises des Bau- und Nutzholzes im Verhältniß zu dem des Brennholzes. Hätte man 1800 eine Berechnung des Werthnutzungsprocents in Kiefern von 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120 Jahren, auf gutem Boden, angelegt, so würde man ein ganz anderes Resultat erhalten haben, als man zu erwarten hat, wenn man sie 1857 anlegte. Wahrscheinlich wird dies aber im Jahre 1900 wieder ein sehr verschiedenes sein.

Man wird darum keinen zu hohen Werth auf die specielle Berechnung des Werthnutzungsprocents legen dürfen, um danach das Haubarkeitsalter der Bestände so zu bestimmen, daß man den Werth des vorhandenen Materialkapitals durch den jährlichen Zuwachs und den bessern Preis des älteren Holzes noch gut verzinst erhält. Der Praktiker, der sich begnügt, ein gutachtliches Urtheil darüber zu fällen, ob ein Bestand, wenn er älter wird und stärkeres, brauchbareres Holz liefern kann, einen lohnenden hohen Geldertrag liefern wird und ihm darum ein höheres Alter bestimmt, wird dies ebenso richtig festsetzen können, wenn er den Wuchs des Holzes

Digitized by Google

im Allgemeinen untersucht, als wenn er die allerspeciellsten Berechnungen anlegt.

Dazu kommt, daß man, wenn man die Wirthschaft auf eine solche begründen und sie so führen will, daß man jeden Bestand dann benutzt, wenn er den größten Geldertrag geben wird, oder, was dasselbe ist, nur so lange stehen lassen will, als sich sein Geldwerth noch durch den jährlichen Zuwachs zu dem üblichen Zinsfuße verzinst, man eigentlich ganz so wie bei der Waldwerthberechnung Zinseszinsen rechnen müßte, was doch bei einer nachhaltigen Bewirthschaftung des Waldes niemals geschieht oder geschehen kann. Man würde dann immer das aus dem jüngern Bestande zu erlösende Kapital nebst zugeschlagenen Zinseszinsen mit demjenigen vergleichen müssen, was der ältere Bestand zu geben verspricht, um ein Urtheil darüber fällen zu können, bei welchem Haubarkeitsalter man auf die größte Geldeinnahme rechnen kann. Daß dies aber aus einer Menge von Gründen selbst in dem Falle, wo man eine reine Geldwirthschaft treiben wollte, für größere Wälder ein ganz unanwendbares Verfahren sein würde, braucht wohl hier nicht erst auseinandergesetzt zu werden.

Die Schwierigkeit der Ermittelung des Werthnutzungsprocents in ganzen Beständen, so wie daß man von den dadurch erlangten Resultaten für die Praxis doch zuletzt wenig Gebrauch machen, auch auf einfacherem Wege dazu gelangen kann, sich ein Urtheil darüber zu bilden, in welchem Alter man die Bestände zum Hiebe bringen muß, um den größten Geldertrag von ihnen zu erhalten und das Materialkapital noch angemessen verzinst zu bekommen: das ist denn auch wohl Ursache gewesen, warum die praktischen Forstwirthe sich noch so wenig mit der Ermittelung des Werthnutzungsprocents beschäftigt haben. Wir finden es, so weit uns dies bekannt geworden ist, nirgends in den Erfahrungstafeln angegeben.

Digitized by Google

Doch hätte es aber gewiß wenigstens ein wissenschaftliches Interesse, wenn es besonders in denjenigen Forsten, wo ein starker Nutzholzabsatz ist, für alle Bodenklassen ermittelt würde, so daß man dadurch in den Stand gesetzt wäre, übersehen zu können, wie der Werth des Holzes mit zunehmendem Alter steigt und wie das Preisverhältniß der verschiedenen Sortimente ist. Es würden sich dadurch in vielen Fällen die höheren Umtriebszeiten weit eher rechtfertigen, als dies durch die gewöhnlichen Erfahrungstafeln geschieht, in denen oft noch ein Steigen des Zuwachses in einem Alter nachgewiesen wird, in welchem es in bei Weitem den meisten Fällen gar nicht mehr stattfindet. Ebenso würde man aus dem Preisverhältniß der verschiedenen Sortimente am besten auf das Bedürfniß des einen oder des anderen schließen können, denn der Preis bildet sich aus der Nachfrage und diese wird wieder durch das Bedürfniß erzeugt. Dann kann eine solche Berechnung auch gar nicht angelegt werden, ohne genau zu untersuchen, wie sich mit dem Alter des Holzes das Verhältniß des Reis-, Knüppel- und Klobenholzes auf den verschiedenen Bodenklassen ändert, welche Größe und Stärke in jedem Alter auf verschiedenem Boden die dominirenden Bäume erhalten, der wievielste Theil der Holzmasse als Nutzholz von einer bestimmten Form in geschlossenem Bestande angenommen werden kann und wie sich dies je nach dem Standorte ändert. Ebenso würde sich aber auch da, wo man schon das schwächere Holz ebenso gut benutzen kann, als das stärkere, recht klar herausstellen, daß unser Brennholz vielfach zum großen Nachtheil des Waldbesitzers noch in einem zu langen Umtriebe erzogen wird. Dies sind Alles Dinge, die nicht blos für die Wissenschaft, sondern auch für die Praxis ein Interesse haben. Mit Recht kann man daher wohl die praktischen Forstwirthe auffordern, sich mehr, als bisher geschehen ist, mit

Digitized by Google

der Ermittelung des Werthnutzungsprocents, besonders im Hochwalde und im Baumholze des Mittelwaldes zu beschäftigen und die Resultate ihrer Untersuchungen in den Journalen oder den Verhandlungen der Forstvereine mitzutheilen. Nur müßten sie sich dabei immer auf wirklich vorhandene Bestände und vorgekommene Thatsachen beschränken und die idealen Bestände, wie sie selten im Walde selbst vorkommen, ganz unbeachtet lassen.

Digitized by Google

Die Lärche (Pinus Larix).*)

Man kann dieſen ſchönen Baum recht eigentlich als eine Gebirgspflanze bezeichnen, denn nur in den höheren Gebirgen kommt er vor. Er fehlt von Natur ſchon in den deutſchen Mittelgebirgen, in welchen die größten Höhen nicht über 4000 Fuß anſteigen, und noch weniger kommt er irgendwo im Tieflande, ſelbſt nicht im höhern Norden, von Natur vor. Die in Rußland, beſonders in den Gouvernements Archangel, Olonez und Wologda, große Flächen einnehmenden Lärchenwaldungen werden durch eine andere Species, die Larix Sibirica, gebildet und enthalten unſere deutſche Lärche gar nicht mehr. Ihre eigentliche Heimath ſcheinen die Alpen und Karpathen zu ſein. Von letzteren aus verbreitet ſie ſich bis in das Rieſengebirge. Daß ſie in den Pyrenäen vorkäme, iſt nirgends erwähnt. Auch in den Alpen erreicht ſie ihre Vollkommenheit nur in den höheren Gebirgslagen über 3000 bis 3500 Fuß, obwohl ſie, da ihr Same ſich ſehr weit verbreitet, auch in die tieferen Gegenden herabgeht, wenn ſie freie Stellen findet, auf denen ſie ſich anſiedeln kann. Doch erreicht ſie dann nicht das hohe Alter und die Vollkommenheit, wie in den höheren Gebirgslagen. Die Lärche hat da-

*) Siehe 32. Bd. 2. Hft. S. 65; 35. Bd. 2. Hft. S. 75 d. Bl.

Digitized by Google

her von Natur nur eine sehr geringe klimatische Verbreitung und ihre eigentliche Heimath dürfte in einer mittleren Jahrestemperatur von + 3—5 Grad des hunderttheiligen Thermometers liegen. Das hat aber nicht gehindert, sie noch mit Erfolg auch in wärmeren Gegenden anzubauen, obwohl die größere Wärme stets einen ungünstigen Einfluß auf die Ausdauer und Ausbildung dieses Baumes äußert, worüber weiter unten das Nähere. Sie steigt oft bis an die Grenze der Baumholzvegetation und siedelt sich besonders gern auf kleinen Lücken in den Beständen der Krummholzkiefer (Latsche in Baiern) an.

An den Boden macht sie keinen großen Anspruch und ist nicht an einen solchen von besonderer Beschaffenheit gebunden, wenn er nur nicht naß ist, denn auf Sumpf- und Bruchboden kann sie nicht wachsen. In den Alpen scheinen ihr jedoch die Urgebirgsboden und die Kalkboden am meisten zuzusagen, weniger der Sandstein, auf dem man sie selten sehr verbreitet findet. Sie wächst, besonders in den Kalkalpen, oft noch auf nacktem Felsboden, ihre Wurzeln in die Spalten desselben senkend, auf Trümmergestein, wo sie, wie die Fichte, die kleinen Zwischenräume mit ihren Wurzeln aufsucht und benutzt, und gleicht darin beinahe der Krummholzkiefer, welche ihr oft durch die Bodenverbesserung einen passenden Standort bereitet. Sie zieht aber die Mitternachtsseiten den Südseiten vor und verlangt eine geschützte Lage. Doch ist dies weniger in den höheren Lagen und auf dem ärmeren Boden der Fall, wo der Holzwuchs ein langsamerer ist, als in den wärmeren Regionen auf besserem Boden, wo die langen, schwachen Mitteltriebe unter den Winden weit mehr leiden, so daß in diesen sehr ausgesetzten Freilagen oft der ganze Höhenwuchs dadurch vernichtet wird.

Die Lärche kommt selbst in ihrer natürlichen Heimath

Digitized by Google

von Natur nicht in reinen geschlossenen Beständen vor, was man wohl als ein Merkmal hätte ansehen können, daß sie für solche noch weniger außerhalb derselben paßt. Am häufigsten ist sie mit der Fichte gemischt, doch siedelt sie sich auch gern zwischen der Krummholzkiefer an, wo der Boden von dieser dicht überschirmt ist. Wo die gemeine Kiefer in den höheren Gebirgen vorkommt, drängt sich die Lärche ebenfalls gern ein und verträgt sich sogar mit ihr noch besser, als mit der Fichte, von welcher sie im höhern Alter leicht verdämmt wird. Wo die Verjüngung in den höheren Gebirgen durch streifenweise Kahlschläge erfolgt, fliegen die Lärchen, deren Same öfterer geräth, als derjenige der Fichten, und sich dabei sehr weit verbreitet, gewöhnlich zuerst an und scheinen einen reinen Bestand bilden zu wollen, später finden sich aber auch die Fichten ein, welche zwischen jenen heraufwachsen und dieselben nach und nach, wenn sie älter werden, verdrängen, so daß sich zuletzt doch ein Fichtenbestand bildet, in welchem die Lärchen nur mehr oder weniger eingemischt sind. Dies liegt darin, daß diese eine Lichtpflanze ist, welche die Entziehung des Lichtes durchaus nicht erträgt und selbst unter dem Seitenschatten leidet. Sie ist gegen den Schatten wahrscheinlich unter allen unseren deutschen Waldbäumen der empfindlichste und erträgt ihn am wenigsten. So wie daher die Fichten gleiche Höhe mit den Lärchen erlangen und auf die Kronen der zwischen ihnen stehenden Stämme ihren Schatten werfen, fangen diese an zu kümmern und einzugehen. Dies ist der Grund, warum in den älteren geschlossenen Fichtenbeständen die eingesprengten Lärchen sich immer mehr und mehr verlieren, denn sonst erreichen in den höheren Gebirgsregionen beide Holzgattungen bei gleicher Länge auch ein gleiches Alter und könnten sich recht gut zusammen erhalten. Zwischen Kiefern ist sie, wo der Standort

Digitized by Google

für sie paßt, ausdauernder, da diese einen geringern Höhenwuchs haben und die Baumkronen derselben sich mehr isoliren.

Daß die Lärche sich nicht für die Erziehung in dunkeln Samenschlägen oder im Plänterwalde eignet, wird schon hieraus hervorgehen. Man findet von ihnen auch niemals junge Pflanzen in Beständen, die nur einigermaßen geschlossen sind, wogegen sich diese sehr leicht auf größeren Blößen einfinden. Selbst auf den größeren Bergwiesen der Alpen oder auf den Alpenweiden fliegen auf den steinigen Stellen, wo kein Gras mehr wächst, häufig Lärchenhorste an, oder diese werden auch wohl von den Alpenbewohnern absichtlich mit Lärchensamen besät, um Schutzholz zu erziehen. Die hier wachsenden Bäume erhalten dann den Namen Wieslärchen. Sie zeichnen sich, besonders in den tiefer gelegenen Regionen, durch ihren lebhaften Wuchs aus, ihr Holz hat aber gewöhnlich nicht die Festigkeit und Dauer wie das der Bäume, welche in den höher gelegenen Wäldern vorkommen.

Das große Lichtbedürfniß dieser Holzart ist nun auch wohl Ursache, daß sie sich in reinen geschlossenen Beständen so früh licht stellt, obwohl sie bei ihrer geringen Astverbreitung nur einen verhältnißmäßig sehr kleinen Wachsraum bedarf. Man trifft aber in den Beständen, selbst schon vom mittleren Alter, stets nur dominirende Stämme, die mit ihrem Gipfel das volle Licht genießen, diejenigen zweiter und dritter Größe, die etwas zurückbleiben, sterben sehr rasch ab. Diese Lichtstellung und der Umstand, daß die Lärche überhaupt in der Jugend einen lebhaftern Wuchs hat, als im höhern Alter, sind denn auch Ursache, daß der Zuwachs in den reinen Lärchenbeständen sehr früh sinkt, desto früher, je wärmer das Klima und je besser der Boden ist.

Der Wuchs, die Ausdauer und das Alter, welches dieser Baum erreicht, ist überhaupt nach dem Standorte sehr ver-

Digitized by Google

schieden, natürlich deshalb auch die Größe, die er überhaupt bei einem bestimmten Alter erlangen kann. In den höheren Gebirgsregionen findet man Stämme, welche vielleicht schon 400 Jahre und noch länger bei voller Gesundheit vegetiren, eine Länge von 150 Fuß, und einen Durchmesser, in der Brusthöhe gemessen, von mehr als 4 Fuß haben. Am ältesten wird sie in den höchsten Regionen, wo sie überhaupt noch vorkommt, erreicht aber hier nicht mehr die Größe, wie in den etwas tiefer gelegenen, wo ihre eigentliche Heimath ist. Dies ändert sich nun vielfach nach dem Standorte, welchen man der Lärche anweist. Die kürzeste Lebensdauer und die geringste Größe erreicht sie im Tieflande auf dem ärmeren Sandboden. Hier ist ihr natürliches Alter oft auf 30 bis 40 Jahre beschränkt, und sie erreicht vielleicht kaum eine Höhe von 40 Fuß und eine Stärke von 6 bis 8 Zoll in der Brusthöhe. Die zahlreichen Versuche, die man gemacht hat, sie auch hier anzubauen, haben alle nur ein sehr ungünstiges Resultat gegeben und sie wird hier regelmäßig von der Kiefer überwachsen und verdämmt, selbst wenn diese erst später angeflogen ist.

Schon etwas besser ist ihr Wuchs in einem lehmigen Sandboden des Tieflandes, wo sie 50 bis 60 Jahre alt werden kann und dabei schon die Stärke von schwachem Bauholze erreicht. Aber auch hier ist ihr die Kiefer noch im Wuchse überlegen.

In dem trocknen kräftigen Lehmboden des Tieflandes erreicht sie wohl ein Alter von 60 und 80 Jahren, die Stärke von Mittelbauholz und schwachen Brettklötzen und kann in der Vermischung mit Kiefern noch mit Erfolg gezogen werden, obwohl in Bezug auf Masse ein größerer Nutzholzertrag davon nicht zu erwarten ist, da sie überhaupt sich für das zu warme Klima des deutschen Tieflandes wenig eignet.

Digitized by Google

In dem Mittelgebirge hat der ärmere Sandsteinboden den schlechtesten Lärchenwuchs, desto schlechter, je flachgründiger er ist. Sie hat hier ebenfalls nur eine kurze Lebensdauer, erreicht nur eine geringe Größe und kann nur etwa noch als Durchforstungsholz in Fichten mit Vortheil gezogen werden, weil man dann frühzeitig Stangenhölzer zum Aushiebe erhält, ohne daß dadurch der Schluß der Fichtenbestände unterbrochen wird.

An den dürren Hängen des Quadersandsteins, den Südseiten trockner, verödeter Kalkberge, dürren Hängen des Thonschiefers, wo das Gestein bloßgelegt ist, kann sie in den niederen Vorbergen gar nicht mehr mit Erfolg gezogen werden. An den frischen Nordseiten der engen Gebirgsthäler der Ur- und Uebergangsgebirge ist sie selbst auf Trümmergestein und an steilen Felsenhängen noch mit gutem Erfolge anzubauen, wenn man für den Samen ein gutes Keimbett finden oder bereiten kann.

In dem Lehmboden der Mittelgebirge wird ihr Wuchs in dem Maße besser, wie die Lage höher wird, und da wo die Nadelholzregion beginnt, kann man in ihm schon die gewöhnlichen Landbauhölzer in der Vermischung mit Fichten mit Sicherheit erziehen. Da sie hier ein Alter von 80 bis 100 Jahren erreicht, so kann man sie auch bis zum Abtriebe der Fichten erhalten und braucht sie nicht schon in der Durchforstung früher herauszunehmen, wie dies in den niedrigen Lagen geschehen muß. In der Höhe von 1200 bis 1500 Fuß hat sie einen viel lebhaftern und raschern Wuchs, als die Fichte, weshalb sie schon mit 50 und 60 Jahren als Bauholz benutzt werden kann, so daß, wenn es darauf ankommt, dies rasch zu erziehen, die Einsprengung von Lärchen in die Fichtenbestände sehr zu empfehlen ist.

Dieser Baum ist für die höheren Gebirge ohnstreitig

Digitized by Google

das werthvollste Holz und durch kein anderes zu ersetzen. Er erreicht noch in Höhen seine Vollkommenheit, wo die Fichte schon anfängt im Wuchse zurückzubleiben. Er verbreitet sich sehr leicht und sehr weit durch seinen beinahe jedes Jahr gerathenden Samen, selbst auf einem Felsboden, wo außer der Krummholzkiefer kein anderes Holz mehr wachsen kann. Er hat einen raschen Wuchs, so daß er in weit kürzerer Zeit nutzbares Holz liefert, als die Fichte. Er erträgt alle Unbilden der Witterung, denn selbst die im Gebirge so häufigen starken Spätfröste tödten die jungen Pflanzen nicht, wenn sich auch in Folge derselben die Nadeln oft gelb färben. Die Stürme können die mit tiefgehenden Wurzeln stark befestigten Stämme, die ihnen mit ihren kleinen Baumkronen wenig Fläche darbieten, nicht leicht umwerfen, ebenso wie der Schnee sich auf den unbenadelten, wenig ausgereckten Zweigen nicht in solcher Menge auflegen kann, wie bei der Fichte, so daß bei der Lärche Schnee- und Eisbruch weit weniger zu fürchten ist. Insekten sind ihr im höhern Gebirge nicht gefährlich und die Beschädigung durch Weidevieh, wenn ja eine solche stattfindet, erträgt sie besser und überwindet sie leichter, als Kiefer und Fichte. Dazu kommt, daß sie der Weide, auf welche der Bewohner der höhern Gebirge so hohen Werth legt, am wenigsten nachtheilig wird und ein Holz von größerer Dauer, und als Nutzholz sehr werthvoll, liefert.

Dies und der lebhafte Wuchs der Lärche, die in kurzer Zeit zu einem nutzbaren Stamme wird, selbst in reinen Beständen schon früh große Holzmassen liefert, wenn nur der Standort nicht zu ungünstig ist, hat die Forstwirthe schon frühzeitig auf sie aufmerksam gemacht und dieselben veranlaßt, sie auch da aus der Hand anzubauen, wo sie von Natur nicht einheimisch ist. Wenn dies auf einem nicht zu ungünstigen Standorte geschah, hat sich dies auch wohl belohnt,

Digitized by Google

vielfach ist dies aber auch da und unter Verhältnissen geschehen, wo die Lärche niemals einen lohnenden Ertrag geben kann.

Für den Sandboden des aufgeschwemmten Landes paßt sie durchaus nicht und die Kiefer wird hier immer mit größerem Vortheil erzogen werden, auch selbst ein werthvolleres und besseres Holz liefern, als die Lärche. Der nasse Boden, die der Ueberschwemmung ausgesetzten Flußthäler, die dürren, flachgründigen Hänge der Kalkberge, des Sandsteins u. s. w., die sehr exponirten Freilagen, sind für sie ebenfalls gar nicht benutzbar.

In reinen Beständen, selbst auf dem günstigeren Standorte, ist sie für die Bodenverbesserung so unvortheilhaft, als die Birke, und erhält darin auch eine sehr unvortheilhafte Stammbildung, worüber unten das Nähere, so daß man auf diese immer mehr und mehr verzichtet und sich auf die Einsprengung der Lärche zwischen andere Hölzer beschränkt hat.

So ist denn dieselbe keineswegs ein Holz, das man im Tieflande und in den niederen Vorbergen mit Vortheil in großer Ausdehnung an die Stelle der schon vorhandenen Holzarten setzen könnte, wie manche für sie sehr eingenommene Forstschriftsteller angerathen haben, zumal da auch ihr Holz hier nicht mehr von der Güte und Brauchbarkeit, wie im höhern Gebirge, ist. Unter gewissen Verhältnissen kann aber auch da, wo sie von Natur nicht einheimisch ist, ihr Anbau sehr zu empfehlen sein, worüber das Nähere noch bemerkt werden soll.

Die Lärche hat von Natur eine sehr tief gehende Pfahlwurzel, die sich da senkrecht verlängert, wo der Boden dies gestattet. Auf Felsboden können sich aber auch die Seitenwurzeln an ihre Stelle setzen und die Felsenspalten oder die Zwischenräume im Trümmergesteine aufsuchen, was sie be-

Digitized by Google

sonders geeignet macht, an Felsenhängen zu wachsen. Immer sind es aber die stärkeren Wurzeln, welche in die Felsenspalten dringen, solche kleine lange Faserwurzeln, wie z. B. die Buche, kann sie nicht erzeugen, weshalb sie auch weniger für die Schiefergesteine, die nur sehr kleine Spalten haben, paßt. Ueberhaupt sind die stärkeren Wurzeln kahl und haben keine kleinen Nebenzweige, die Faserwurzeln befinden sich mehr an den Spitzen der stärkeren Wurzelstränge. Dies zeigt sich auch schon bei den ganz jungen Lärchen von 4 bis 6 Jahren, besonders im lockern und ärmern Sandboden, wo man an den tiefgehenden und schon ziemlich weit ausstreichenden Wurzeln gar keine Faserwurzeln außer an der Spitze findet. Da man diese nun nicht vollständig herausnehmen kann, so läßt sich die Lärche als Wildling auch schon in diesem Alter von solchem Boden nicht mehr gut verpflanzen und man muß ganz junge, 2 bis 3 Jahre alte Pflanzen versetzen, wenn man auf ihm nicht die Saat vorzieht. Auf Lehmboden ist zwar die Wurzelbildung der jungen Lärche für die Verpflanzung günstiger, aber auch hier wird man das Pflanzalter doch nicht über 4 bis 5 Jahre annehmen dürfen. Aeltere Pflanzen kümmern wenigstens sehr lange und bleiben auch oft später noch im Wuchse zurück. Die Menge der Wurzeln bei älteren Stämmen ist nicht groß, auch erreichen sie keine bedeutende Stärke. Man findet auch bei dieser Holzart, daß Wurzel- und Astbildung auf passendem Boden mit einander übereinstimmen. Die Rodung des Stockholzes wird daher bei ihr nie lohnend sein. Wie viel Procente der gesammten Holzmasse des Baumes es beträgt, ist nicht bekannt, jedenfalls ist sie aber nur gering und dürfte die bei der Birke nur wenig übersteigen.

Auf flachgründigem Boden kann jedoch die Lärche ihre Wurzelbildung ändern, indem sie die Seitenwurzeln in eine

Digitized by Google

große Entfernung ausreckt. Sie wird dann aber niemals ihre natürliche Größe und Vollkommenheit erreichen und läßt sehr frühzeitig im Wuchse nach.

Wildlinge zum Verpflanzen wird man wohl aus gelungenen Saaten entnehmen können, es werden aber die in besonders dazu bearbeiteten Saat- und Pflanzbeeten erzogenen Pflanzen immer den Vorzug verdienen, weil man ihnen eine bessere Wurzelbildung verschaffen kann. Man wählt dazu am besten einen humusreichen sandigen oder milden Lehmboden, säet den Lärchensamen rillenweis, um eine leichtere Reinigung zu haben, in einer solchen Menge, daß für jede der jungen Pflanzen wenigstens ein Quadratzoll Raum vorhanden sein wird. Ein zu dichter Stand derselben würde ihre Ausbildung hindern, die nur stattfinden kann, wenn sich die Nebenzweige vollständig entwickeln können. Das darf man auch bei den Saaten nicht unbeachtet lassen. Wie viel oder wie wenig Samen man dazu bedarf, läßt sich schwer sagen, da die Zahl der keimfähigen Samenkörner in einem Pfunde bei keinem andern Holzsamen so verschieden ist als gerade bei dem Lärchensamen, so wie man ihn gewöhnlich kauft. Dies liegt hauptsächlich darin, daß die Zapfen stets viel taube Körner enthalten, welche bei dem Ausklengen nicht ausgeschieden werden, derjenige von jungem Holze und armem Boden mehr, der aus den hohen Gebirgslagen von alten Bäumen weniger. Ja die Zapfen von 20- und 30jährigen Lärchen auf armem Sandboden enthalten neben einer Menge tauber Körner gewöhnlich nur einige wenige keimfähige. Dann bekommt man aber auch von den Samenhändlern oft alten, oder doch mit altem, unverkauft gebliebenem stark vermischten Samen, bei welchem die Keimfähigkeit größtentheils verloren gegangen ist. Man muß deshalb stets stärker säen, als es nöthig sein würde, wenn, wie bei

Digitized by Google

gutem Kiefern- oder Fichtensamen, alle oder doch die große Mehrzahl der Körner aufgingen. Um wie viel, das hängt natürlich von der Beschaffenheit des Samens ab, über die man sich vorher durch zweckmäßig angestellte Keimproben unterrichten muß.

Schon im ersten Jahre erhalten auf passendem Boden und bei günstiger Witterung die jungen Lärchen eine Größe, daß man sie versetzen kann, jedenfalls muß dies, wenn man sie drei bis vier Fuß groß in das Freie auspflanzen will, geschehen, wenn sie zwei Jahre alt sind. Man stutzt dann die zu langen Wurzeln, wie bei der Eiche, etwas ein, wodurch die Pflanze veranlaßt wird, an den ihr verbliebenen stärkern Wurzelsträngen neue Faserwurzeln zu entwickeln, wozu sie das Vermögen unter den Nadelhölzern vorzugsweise besitzt, während die Kiefer dies gar nicht, die Fichte in weit beschränkterem Maße vermag. Die Zweige werden bei dem Versetzen nicht beschnitten, höchstens wenn man genöthigt war die Wurzeln zu kürzen, etwas eingestutzt. In die Pflanzbeete werden sie, jenachdem man größere oder kleinere Pflanzen in das Freie versetzen will, in 6 bis 10 Zoll Entfernung von einander gepflanzt.

Für Wildlinge aus den Saaten ist die Ballenpflanzung vorzuziehen. Das Buttler'sche Verfahren dürfte so wenig für die Lärche zu empfehlen sein, wie die Manteuffel'sche Hügelpflanzung.

Sobald die Nadeln aufbrechen, läßt sich die Lärche ebenso wenig mehr verpflanzen, als das Laubholz, wenn die Blätter sich schon entwickeln. Da nun aber die Knospen bei ihr schon sehr zeitig aufbrechen, so daß sie zu den Bäumen gehört, die am allerfrühesten grün werden, so muß man die Pflanzungen mit ihr im Frühjahre zuerst und so bald als möglich beginnen. Da sich dies aber besonders im höhern

Digitized by Google

Gebirge nicht immer thun läßt, so zieht man gewöhnlich bei ihr die Herbstpflanzung vor. Mit dieser kann man beginnen so wie die Nadeln gelb geworden sind und anfangen abzufallen.

Die Stammbildung ist im Allgemeinen eine regelmäßige, doch nach dem Standorte verschieden. Schon in der ersten Jugend ist der Höhenwuchs vorherrschend, indem sich der Mitteltrieb vorzugsweise ausbildet. Dieser verlängert den Stamm bis in das höhere Alter, wie bei der Fichte, so daß auch die Lärche mit dieser die größte Höhe unter unseren Waldbäumen erreicht. Sie hat deshalb auch keine Kronenabwölbung, wie die Kiefer, Tanne, Eiche u. s. w., sondern die Aeste sind an dem bis in die äußerste Spitze walzenförmig ausgebildeten Stamm angesetzt. Dies ändert sich aber nun zuerst danach, ob der Stamm im freien Stande erwächst, so daß er seine Aeste ungehindert ausbilden kann, oder ob er im Schlusse steht, so daß das Licht nur auf die obern Zweige des Gipfels fällt. Im erstern Falle ist der Höhenwuchs weniger vorherrschend, der Stamm ist bis ziemlich tief herunter mit schwachen, sich abwärts neigenden Seitenästen besetzt, die jedoch keine große Länge erreichen, so daß die Schirmfläche der Lärche auch dann noch nur eine geringe ist. Der Stamm selbst bildet sich dabei mehr kegelförmig aus und ist abholzig, jedoch ganz gerade. Wenn der Baum auf passendem Standorte älter wird, reinigt er sich auch nach und nach von den unteren Aesten von selbst und wird dann auch vollholziger, indem die oberen Jahresringe sich stärker anlegen als die unteren. Ganz alte Bäume erhalten dann eine pyramidalische Krone, bei der der Mitteltrieb jedoch immer noch bemerkbar ist.

Die im Schlusse erwachsenden Lärchen, gleichviel ob in reinen Beständen oder mit anderen Holzarten gemischt, bei

Digitized by Google

denen sich die Seitenzweige nicht naturgemäß entwickeln und erhalten können, machen sehr lange Mitteltriebe, welche, fadenförmig, nicht die Stärke haben sich gerade zu erhalten, und schießen so gertenartig auf. Nur die oberste Spitze des Baumes ist dann beästet und aller Bildungssaft muß bis zu ihr aufsteigen und legt sich vorzugsweise an dem oberen Theile des Stammes ab. Dies verursacht dann eine Stammbildung, wie sie in gleicher Art kein anderer Baum hat, indem noch ganz schwache Stämme, deren unterer Durchmesser unverhältnißmäßig klein ist gegen den obern bei 30 und 40 Fuß Höhe, eine sehr große Länge erreichen, so daß selbst 50- und 60-jährige Stämme noch einen gertenartigen Wuchs haben. Dieser zu vorherrschende Höhenwuchs bei geringer Stärke erzeugt dann aber stets Krümmungen des Stammes, da er entweder säbelförmig oder knickig wird, so daß man oft in großen im Schlusse ausgewachsenen Lärchenbeständen keinen einzigen ganz geraden Stamm findet, was für ihre Benutzung als Bauholz sehr nachtheilig wird.

Doch bleibt sich dies auch bei gleichem Schlusse nicht überall gleich, sondern ist nach dem Standorte verschieden. In den wärmeren Lagen und auf solchem Boden, wo der Wuchs ein sehr rascher ist, die Mitteltriebe sehr lang sind, findet man diese Krümmungen des Stammes weit häufiger und stärker, als in dem höhern Gebirge bei einem langsamern Wuchse und kürzern Mitteltrieben. Bei dem natürlichen Anfluge, bei dem die Lärche gewöhnlich den vollen Wachsraum hat, bemerkt man sie gewöhnlich gar nicht. In den tieferen Lagen können sie aber nur vermieden werden, wenn man die Lärche in einem so räumlichen Stande erzieht, daß sie ihre Aeste naturgemäß ausbilden kann und sich erst im höhern Alter davon reinigt. Uebrigens ist der knickige oder säbelförmige Wuchs bei den jüngeren Bäumen weit auf-

Digitized by Google

fallender und häufiger als bei den älteren, und bei ganz alten verschwindet er sogar oft wieder, indem die Holzringe sich in den Einbiegungen stärker anlegen als auf dem Rücken und den Aushiegungen. Das ist ganz dieselbe Erscheinung, die man auch bei den Eichen bemerkt, die, wenn sie in der Jugend sich von den Aesten reinigen, auch oft über einem stärkern abgestorbenen Aste schwächer sind, bei 4 bis 6 Zoll Stärke gewöhnlich einen knickigen Wuchs haben, während der ältere 16- und 18zöllige Stamm vollkommen walzenförmig ausgebildet ist.

Ueber die Formzahlen der Lärche ist noch nichts bestimmt ermittelt. König nimmt sie für Kiefer und Lärche gleich an, Cotta um etwas Weniges geringer als die der Kiefer.

Die Zweige sind ruthenförmig und erreichen keine bedeutende Stärke und Länge selbst bei alten Bäumen. Im freien Stande, wo der Baum den vollen Lichtgenuß hat, erhalten sich auch die unteren längere Zeit und derselbe zeigt dann beästet einen pyramidalischen Wuchs. Nach und nach reinigt er sich aber doch von selbst, so wie die unteren Zweige von den oberen überschattet werden, so daß nur eine ziemlich tief herabgehende Baumkrone bleibt. Die abgestorbenen Aeste faulen gänzlich aus, so daß im höhern Alter in den unteren Theilen des Stammes keine Spur mehr von ihnen zu entdecken ist.

Die Lärche hat keine Quirlbildung wie Kiefer, ja sie ist sogar noch weniger bei ihr zu bemerken wie bei der Fichte, weil am Stamme überall kleine Zweige hervorkommen und sich bald mehr, bald weniger ausbilden. Ihre Zweigverlängerung erfolgt zuerst durch lange fadenförmige Triebe an den jüngeren Aesten, die mit Nadelbüscheln besetzt sind, die sich aber später in viele kleine Nebenzweige theilen und deren Längenwuchs frühzeitig wieder aufhört. Diese kleinen Nebenzweige

Digitized by Google

sterben aber wieder ab, so wie sie beschattet werden, und da die Nadeln nur an beleuchteten Stellen sich erhalten können, so ist der Baum doch trotz der vielen kleinen Nebenzweige mit Nadelbüscheln, die sich Anfangs bilden, nur sehr locker belaubt.

Die im Schlusse erwachsenen Lärchen reinigen sich, wie schon bemerkt wurde, am Stamme frühzeitig ganz von den Aesten, und diese beschränken sich auf den äußersten Wipfel, erreichen auch da nur eine geringe Größe. Deshalb findet man in reinen geschlossenen Lärchenbeständen die kleinste Masse von Ast- und Reisholz im Verhältniß zu derjenigen des Stammholzes, besonders in den älteren Orten, wo sie oft kaum 3 Procent und noch weniger von der gesammten Holzmasse beträgt.

Die Lärche kann nicht nur ihren Wipfel durch einen Nebenast leicht ersetzen, sondern besitzt sogar eine Art von Ausschlagsfähigkeit, wie man sie bei keinem andern unserer Nadelhölzer, mit Ausnahme des Taxus, findet. Geht blos der letzte oder vorletzte Mitteltrieb verloren, so setzt sich, wie bei der Fichte, gleich ein Nebenast an seine Stelle. Aber wenn selbst ein stärkerer Stamm von vielleicht 1 bis 2 Zoll Durchmesser beschädigt wird, wie dies durch das Schlagen und Nagen der Hirsche und Rehböcke oft geschieht, so nimmt häufig noch einer der unteren unbeschädigt gebliebenen Zweige seine Stelle ein, indem er sich aufrichtet und bald denselben Wuchs erhält, den der frühere Hauptstamm hatte. Werden auch die Nebenzweige verbissen und beschädigt, so können sich sogar am Stamme neue Knospen ausbilden, was gewöhnlich da, wo die älteren Zweige angesetzt sind, geschieht, die den verloren gegangenen Mitteltrieb ersetzen. Diese Knospenbildung in den Achseln der älteren Zweige bemerkt man auch noch an unbeschädigt gebliebenen älteren, 15- bis 25jährigen,

Digitized by Google

räumlich erwachsenen Bäumen, nur daß sich dann blos kleine, wieder absterbende Zweige, oder auch wohl gar nur Nadelbüschel ohne alle Zweigbildung daraus erzeugen. Diese Eigenschaft, Beschädigungen leicht überwinden und verloren gegangene Theile ersetzen zu können, macht es, daß sich die Lärche auch da noch in den höheren Gebirgen erhält, wo sie nicht gegen das Verbeißen durch das Weidevieh geschützt ist.

Die Lärche ist, wie alle Lichthölzer, nur locker belaubt, indem sich die Nadeln blos an den Spitzen der Zweige, wo sie das volle Licht genießen, erhalten können. Dazu kommt noch die sehr geringe Zweigmenge, besonders in geschlossenen Beständen, so daß in diesen der geringste Blattabwurf ist, den man jemals in geschlossenen Beständen findet, vielleicht sogar noch geringer als selbst bei der Birke. Der Boden in reinen geschlossenen Lärchenbeständen von 40jährigem Alter und darüber ist so wenig beschattet, daß er, wenn er überhaupt Gras erzeugt, sich mit einer dichten Grasnarbe bedeckt und man auf ihm kaum eine Spur von Nadeln bemerkt. Diese Holzgattung ist daher, obgleich sie ihre Nadeln alljährlich rein abwirft, für die Bodenverbesserung sehr ungünstig, was man bei dem Anbau von reinen Lärchenbeständen auf armem Boden wohl beachten sollte. Es ändert sich übrigens das Verhältniß der Nadelmasse zur Holzmasse sehr mit dem Alter, indem diese in weit größerem Maße wie bei anderen Baumarten mit dem höheren der einzelnen Bäume wie ganzer Bestände abnimmt. Die junge Lärche hat bei vollem Wachsraum im Verhältniß zu ihrer Holzmasse eine ziemlich bedeutende Nadelmasse, der Holzkörper vergrößert sich aber sehr rasch, ohne daß sich auch in diesem Verhältnisse die Menge der Nadeln vermehrte. Es wird sogar die absolute Menge derselben nach und nach kleiner, so wie sich der Baum mehr von Aesten reinigt.

Digitized by Google

Aus der geringen Zweigmenge und da diese im Winter unbelaubt ist, erklärt sich auch die Erscheinung, daß die Lärche so wenig vom Schneedrucke leidet. Doch findet dies auch eine Ausnahme bei den sehr schlank aufgeschossenen, welche nur im Gipfel eine Krone haben, da diese oft selbst von einer ganz geringen Last an Schnee, Duft- oder Eisanhang niedergebogen und gebrochen werden. *)

Die Verminderung der Nadeln mit zunehmendem Alter bewirkt naturgemäß ein im Allgemeinen frühzeitiges Sinken des Zuwachses, wozu in ganzen Beständen zugleich die starke Lichtstellung mitwirkt. Dies ist jedoch noch mehr wie bei anderen Holzarten nach dem Standorte sehr verschieden. Am stärksten tritt es in den wärmeren Lagen und besonders auf dem Sand- und Kalkboden hervor, am wenigsten in den höheren Gebirgen auf Lehmboden und dem Urgesteine. Sowohl bei den einzelnen Bäumen wie bei ganzen Beständen sinken die Zuwachsprocente auffallend früh und stark, bei letztern vermindert sich auch der Durchschnittszuwachs sehr rasch. Zur Gewinnung der größten Holzmasse könnte man daher nur sehr kurze Umtriebszeiten wählen, allerdings kommt es aber bei der Lärche weniger auf diese als darauf an, sie eine Stärke erreichen zu lassen, wo sie brauchbares Bau- und Nutzholz liefert. Dies wird im Tieflande, in dem Mittelgebirge oder den niedrigen Vorbergen der höhern Gebirge, auf einem Boden, wo es überhaupt noch zu erziehen ist, schon mit 50 bis 70 Jahren der Fall sein, so daß man etwa ein 60jähriges Haubarkeitsalter als das gewöhnliche bezeichnen kann. Daß sie in den höheren Gebirgen ein weit höheres Alter in voller Gesundheit erreichen kann und dann auch

*) Man vergleiche darüber Smolers Vereinsschrift. Neue Folge. 9. Hft. S. 79.

Digitized by Google

zu einem sehr starken Baume erwächst, ist schon bemerkt worden.

Die reinen Bestände stellen sich sehr früh licht und es muß daher in ihnen auch eine frühe Durchforstung eintreten, um das absterbende Holz zu benutzen. Bei dem starken Höhenwuchse dauert es nur kurze Zeit bis wieder Stämme übergipfelt sind, welche dann auch bald eingeschlagen werden müssen, so daß ein oft wiederholter Aushieb der einzelnen Stangen, wie sich dieser nöthig zeigt, angemessener ist, als eine nur von Zeit zu Zeit wiederkehrende stärkere Durchforstung. Hinsichtlich der großen Empfindlichkeit gegen die Ueberschirmung und Beschattung ist unsere deutsche Lärche sehr verschieden von der sibirischen, die selbst noch unter dem Blattschirme der Kiefer heraufwachsen soll.

Aus ihrem großen Lichtbedürfniß läßt sich das allmälige Verschwinden derselben in vielen Alpengegenden und in den höheren Lagen der Karpathen und des Riesengebirges, wo eine regelmäßige Verjüngung des Waldes erfolgt, erklären. Wenn innerhalb der Region, wo sie einheimisch ist, Kahlschläge geführt werden, so fliegen diese gewöhnlich zuerst mit Lärchen an, da diese weit regelmäßiger Samen tragen, als die Fichte, derselbe auch sich weiter verbreitet als der Fichtensame. So lange diese im Höhenwuchse voraus sind, erhalten sie sich zwischen den später erscheinenden Fichten sehr gut, und man glaubt oft, wenn man solche Schläge sieht, daß die Lärche später auf ihnen den dominirenden Bestand bilden werde. Sowie sie aber von der Fichte im Höhenwuchse eingeholt werden und die dichte Benadelung dieser einen verderblichen Seitenschatten auf den größten Theil der oberen Zweige der Lärchen wirft, gehen diese zuerst im Wuchse zurück, und wenn sie zu sehr beengt werden, sterben sie ganz ab, selbst wenn der obere Wipfeltrieb noch etwas Licht ge-

Digitized by Google

nießt. Man findet daher in den älteren Fichtenbeständen nur da noch Lärchen, wo ihnen der erforderliche Wachsraum nicht durch die umstehenden Bäume entzogen ist.

Faßt man diese Erscheinung näher ins Auge und beachtet man dabei den raschern Wuchs der Lärche, der sie früher eine brauchbare Stärke erreichen läßt, so wie daß dieser nicht so aushaltend ist, wie bei der Fichte, so muß sich der Gedanke von selbst aufdrängen, daß sie am vortheilhaftesten so erzogen wird, daß man sie zwischen die Fichten so einsprengt, daß sie als Durchforstungsholz herausgehauen werden kann, so wie sie die verlangte Stärke erlangt hat, ohne daß dadurch eine Lücke im Bestande entsteht.

Wenn hier immer nur von ihrem Vorkommen in Fichten die Rede ist, so rechtfertigt sich dies dadurch, daß sie von Natur in der Regel nur mit diesen gemischt vorkommt, und dann, daß beide Holzarten auch auf gleichem Standorte gedeihen. Die Kiefer ist da, wo man noch mit Erfolg Lärchen ziehen kann, gewöhnlich nicht heimisch oder unvortheilhaft. Das hindert aber nicht, daß da, wo man auf einem Boden Kiefern hat, auf dem die Lärche noch gut wächst, man sie in gleicher Art auch zwischen diese einsprengen kann.

Man findet zuweilen einzelne kleinere oder größere reine Lärchenbestände, welche früher in Gegenden angebaut wurden, denen das Nadelholz fehlt, und wo man jeden Stamm mit Vortheil benutzen kann, wenn man den Bestand nach und nach abholzt. Hier kann man die einzelnen Bäume ausplentern, so wie sie bedurft und brauchbar werden, denn selbst sehr schlank aufgeschossene lange Stämme ertragen die Freistellung und werden nur etwa von Gewitterstürmen da umgeworfen, wo der Boden in der Oberfläche sehr fruchtbar ist und der Stamm in Folge dessen eine sehr flache Bewurzelung hat.

Digitized by Google

Das Alter, in welchem die Lärche anfängt Samen zu tragen, ist ein sehr verschiedenes, da es von der raschern oder langsamern Entwickelung des Baumes abhängt. Man kann es aber stets als ein Zeichen ansehen, daß der Baum nicht seine volle Ausbildung erreichen wird und nur eine kurze Lebensdauer hat, wenn sich schon Zapfen auf ganz jungen Lärchen zeigen, die dann aber allerdings gewöhnlich noch wenig oder gar keine keimfähigen Samenkörner enthalten. Am frühesten ist dies der Fall in warmen Lagen auf Sandboden, wo man schon Zapfen auf 8 und 10 Jahre alten Stämmen findet. Auf dem Lehmboden tritt die Samenbildung bei gleicher Temperatur gewöhnlich erst mit 20 und 25 Jahren ein, und in den höheren Gebirgslagen kann man 40 bis 50 Jahre annehmen, wo die volle Samenerzeugung beginnt, denn vereinzelte Zapfen findet man allerdings schon früher. Hat einmal der Baum seine volle Mannbarkeit erreicht, so ist die Samenerzeugung eine regelmäßige, beinahe jedes Jahr stattfindende und nicht so aussetzend, wie bei der Fichte oder selbst bei der Kiefer. Die Menge der keimfähigen Körner in einem Zapfen ist aber sehr verschieden nach dem Standorte und nach dem Alter des Holzes. Auf armem Sandboden des Tieflandes, auf dem flachgründigen Sandsteinboden der Vorberge ist sie immer nur eine so geringe, daß es sich oft gar nicht der Mühe verlohnt, hier die Zapfen zu sammeln und auszuklengen. Ebenso hat das jüngere Holz schlechtere Zapfen als das ältere. Die besten erhält man immer da, wo die Lärche ihre natürliche Heimath hat, weshalb der Same auch gewöhnlich aus Tirol und den höheren Gebirgsgegenden bezogen wird. Aber auch hier enthalten die Zapfen neben den keimfähigen Körnern immer noch viel taube, wie dies bei der Kiefer ebenfalls der Fall ist, nur in noch größerem Maße als bei dieser. Diese tauben Körner werden

Digitized by Google

aber von den Leuten, die sich mit der Gewinnung des Lärchensamens beschäftigen, nicht ausgeschieden, so daß man auch bei frischem und gutem Samen darauf rechnen muß, daß nur ein Theil desselben aufgehen wird. Am besten thut man, diese tauben Körner vor der Aussaat selbst auszuscheiden, indem man dem Samen in einem Siebe eine drehende Bewegung giebt, so daß die leichteren tauben Körner obenauf kommen und im Centro sich sammeln, so daß man sie abnehmen kann. *) Wo man das nicht kann oder will, muß man sich wo möglich über die Menge derselben unterrichten, bevor man den Samen kauft oder aussäet. Jenachdem mehr oder weniger taube Körner in einem Pfunde sind, enthält dies auch mehr oder weniger Körner der Zahl nach, da die tauben leichter sind als die vollen. Von gutem, abgeflügeltem, frischem Samen kann man etwa 66—68,000 Körner auf das Pfund rechnen, der sehr ausgetrocknete mit viel tauben Körnern enthält aber auch wohl 70—72,000 Körner.

Gingen alle Körner gleichmäßig auf, so würde man mit einem einzigen Pfunde eine Vollsaat machen können, bei welcher die Pflanzen eher noch zu dicht als zu dünn ständen. Darauf kann man sich aber niemals verlassen, sondern man rechnet gewöhnlich bei Voll- oder Streifensaaten zur Erziehung reiner Bestände 8 bis 10 Pfund für den preußischen Morgen. Will man die Lärche blos einsprengen, was gewöhnlich durch Plattensaaten geschieht, so richtet sich die Samenmenge natürlich nach der Menge der zu besäenden Platten. Bestimmt man z. B., daß die fünfte Platte, bei 4füßiger Entfernung, mit Lärchen besäet werden soll, so würde man mit 1 1/2 Pfund, selbst bei weniger gutem Samen, reichlich auskommen können.

*) In dieser Art werden die tauben Körner des Kiefernsamens auf der Neustädter Darre so vollständig ausgeschieden, daß auch nicht Eins darin bleiben darf.

Digitized by Google

Vor einem zu dichten Stand der Pflanzen muß man sich sehr hüten, denn die Lärche wächst nur gut, wenn sie von Jugend auf einen solchen Wachsraum hat, daß sie ihre Nebenzweige ausbilden kann. Die Erdbedeckung, welche man dem Samen giebt, ist ganz dieselbe wie bei der Fichte und Kiefer, und darf in lockerem Boden 3, in festem 1 bis 1½ Linien nicht übersteigen. Da die junge Pflanze sehr unter dem Grauswuchse und den Unkräutern leidet, so muß da, wo diese zu fürchten sind, eine sorgfältige Bearbeitung des Bodens stattfinden, um diese wenigstens in den ersten Jahren zu vermeiden, denn das Jäten und Reinigen der freien Saaten würde zu kostbar und oft unausführbar werden.

In den Saatkämpen, in denen man die Pflanzen mit einem oder zwei Jahren versetzt, steigert man die Samenmenge bis auf 20 und selbst 30 Pfund auf den Morgen.

Der gut gewonnene Same erhält seine Keimfähigkeit bei einer sorgfältigen Aufbewahrung an einem trocknen Orte, wo er gegen das zu starke Austrocknen geschützt ist, drei und selbst wohl vier Jahre. Je älter er aber ist, desto mehr werden, wie das bei allem Samen der Nadelhölzer der Fall ist, auch Körner zurückbleiben. Auch liegt der ältere Same häufig ein Jahr lang in der Erde, und da man von den Händlern selten ganz frischen erhält, so darf man eine Saat, die nicht gleich aufgeht, darum noch nicht als verloren ansehen, sondern muß erst das nächste Frühjahr abwarten. Um dieses Ueberliegen so viel als möglich zu verhüten, macht man die Lärchensaaten so früh im Jahre, als die Witterung es gestattet. Auch die Herbstsaat dürfte nicht unzweckmäßig sein.

Der Same reift schon im Oktober, es ist aber nicht rathsam, ihn gleich nach der Reife zu pflücken, da dann die Zapfen zu schlecht springen und das Ausklengen sehr schwierig wird. Sie öffnen überhaupt unter allen Nadelholzarten ihre

Digitized by Google

Schuppen am spätesten, langsamsten und bedürfen dazu einer sehr trocknen und günstigen Witterung. Man kann sie daher unbesorgt bis in den April und selbst bis Anfang Mai auf den Bäumen lassen, damit sie darauf austrocknen, denn je später sie gepflückt werden, desto leichter läßt sich der Same ausklengen. Zu früh gepflückte, noch nicht gehörig ausgetrocknete Zapfen überziehen sich leicht, wenn sie einer starken Wärme ausgesetzt werden, mit Harz, das sie ausschwitzen, und öffnen dann ihre Schuppen gar nicht. Ueberhaupt dürfen die Lärchenzapfen in der Darrstube keiner so hohen Wärme ausgesetzt werden, wie sie Kiefernzapfen wohl ertragen, und man steigert diese nicht gern über 26 bis 30° R., schon weil sie langsamer platzen, und darum länger in dieser Wärme liegen müssen. Gewöhnlich rechnet man, daß selbst gut ausgetrocknete Zapfen 36 Stunden auf den Horden liegen müssen, bevor sie sich so weit öffnen, daß der Same herausfallen kann. Aber auch selbst dann haben sich gewöhnlich die unteren Schuppen dazu noch nicht weit genug geöffnet, und um sie nicht zu lange dieser Wärme aussetzen zu müssen, sind mit den Darranstalten in Tirol, wo der meiste Lärchensamen gewonnen wird, noch besondere Vorrichtungen verbunden, um den Samen auch aus den noch nicht vollständig aufgesprungenen Zapfen herausbringen zu können. Diese bestehen in einem Samenkübel in Form eines Fasses, durch dessen Mitte eine Welle geht, mittelst welcher derselbe vom Wasser gedreht wird. Dieser Kübel, oder dieses Faß ist im Innern mit Eisenblech beschlagen, aus welchem eine Menge Nagelköpfe oder kurze Stifte hervorstehen, an welchen die Schuppen sich zerreiben, wenn es, zur Hälfte mit Zapfen gefüllt, sich herumdreht und diese dadurch in ihm herumgeworfen werden. Ist aller Same dadurch herausgebracht, so wird er in gewöhnlicher Art durch Aussieben u. s. w. gereinigt. Die Schwie-

Digitized by Google

rigkeit des Sammelns und des Ausklengens macht, daß der Same immer noch im Verhältniß zu mehreren anderen Nadelholzsamen theuer ist, doch haben sich die Preise gegen die in früheren Zeiten, wo man für das Pfund 2 Thaler und mehr bezahlen mußte, sehr vermindert, indem man jetzt für 10 bis 15 Sgr. das Pfund schon ganz guten Samen bekommen kann.

Als einen großen Vorzug dieser Holzgattung rühmt man, daß sie der Beschädigung durch Insekten nicht unterworfen ist. Dies ist jedoch nur für ihre natürliche Heimath in den höheren Gebirgen richtig. In den wärmeren Lagen angebaut, leidet sie oft so sehr unter dem Fraße der Lärchenmotte, Ph. Pinea laricinella, und der Lärchenblattwespe, Tenthredo(nem.) Laricis, daß, wenn sie auch nicht gleich dadurch getödtet wird, weil sie die abgefressenen Nadeln vermöge ihrer Ausschlagsfähigkeit wieder ersetzen kann, sie doch dadurch sehr im Wuchse zurückgebracht wird und verkümmert, wenn sich der Fraß mehrere Jahre hindurch wiederholt. Dies ist aber gewöhnlich der Fall, wo sich diese Insekten einmal in reinen Beständen eingenistet haben, denn auf den blos eingesprengten findet man sie selten. Auch Coccus laricis wird für die jungen Lärchen bis zum fünften und sechsten Jahre nachtheilig. In den Pflanzkämpen thut die Lärchenblattwespe den meisten Schaden, indem die Larven die jungen Zweigspitzen benagen. Man kann dies aber leicht durch Ableſen derselben verhindern.

Von den vierfüßigen Thieren haben die Eichhörnchen durch Abbeißen der Zweigspitzen schon hin und wieder Schaden gethan. Dem Verbeißen durch Wild und Vieh ist sie, besonders da, wo sie neu eingeführt wird, bei einem starken Wildstande oft sehr ausgesetzt, wie sich dies bei den früheren Lärchenanlagen in der Mark Brandenburg ergeben hat.

Digitized by Google

Zum Abreiben des Bastes vom Gehörn wird sie von Roth- und Dammhirschen wie Rehböcken vorzüglich aufgesucht. Spätfröste thun ihr gar keinen Schaden, auch die Dürre erträgt sie bei ihren tiefgehenden Wurzeln besser, als die flachwurzelnde Fichte.

Das Lärchenholz ist wegen seiner größern Dauer im Trocknen, wie im Wasser und in der Erde, seiner Elasticität und Tragkraft, als Bauholz sehr geschätzt. Ebenso kann es auch zu Brettern und als Spaltholz gut benutzt werden, da es astrein und spaltig ist. Als Brennholz wird es dagegen weniger geachtet und in den alten Forstschriftstellern wird sogar die Behauptung aufgestellt, daß es ganz unverbrennlich sei.*) Das ist allerdings eine schwer erklärbare Fabel, denn kleingespalten und gut ausgetrocknet brennt es so gut und rasch wie anderes Nadelholz, nur hat besonders das junge, noch wenig Harz enthaltende Holz eine sehr geringe Brenngüte. Noch weniger als bei dem Verbrennen im freien Feuer wird es als Kohlholz geschätzt. Bei den Hütten im Ural glaubt man die Kohlen der dort sehr häufig vorkommenden Lärche (wahrscheinlich L. Sibirica) gar nicht benutzen zu können. Jedenfalls wird sie zur Erziehung von Brenn- und Kohlholz nicht empfohlen werden können. Die Eigenschaften, welche sie so schätzbar als Bauholz machen, ändern sich aber auch mit dem Standorte, wie das Holz danach auch eine verschiedene Farbe hat. In den größeren Höhen über 2500 Fuß ist es braun mit festen Ringrändern, in den größten Höhen wird es roth und verliert an Tragkraft, nimmt auch an Dauer eher ab als zu; in den tieferen Lagen unter 2000 Fuß ist die Farbe fahl und die Dauer, Elasticität und Tragkraft sind sehr viel geringer. Lärchenholz, im warmen Sand-

*) Wie Carlowitz und Flemming.

Digitized by Google

boden des Tieflandes erzogen und als Stangenholz benutzt, wird in dieser Beziehung nicht besser sein, als das Kiefernholz auf gleichem Boden gewachsen. Da die Lärche Harzzellen hat, so verbessert sich ihre Dauer und Brenngüte ebenso mit dem höhern Alter, wie die der Kiefer, nur daß sie auf dem Sandboden des Tieflandes das dazu nöthige Alter gar nicht erreicht.

Der rasche Wuchs dieses Baumes, die große Holzmasse, welche er auf einigermaßen günstigem Standorte erzeugt, die Sicherheit, die Holzbestände zu erhalten, da sie so wenig Gefahren ausgesetzt sind, die Güte und Brauchbarkeit des Holzes als Bauholz, hat schon frühzeitig die Forstwirthe angeregt, sie auch da anzubauen, wo sie von Natur nicht einheimisch war. Keine andere ist auch so vielfach angepriesen und empfohlen worden, als diese.*) Man muß auch einräumen, daß sie das einzige Beispiel darbietet, daß ein Baum, der ursprünglich in einer Gegend oder einem Lande gar nicht von Natur wuchs, in diesem wirklich mit Erfolg und mit größerem Vortheil, als die ursprünglich einheimischen Holzarten, angebaut wurde. Solche Beispiele lassen sich aber von der Lärche wohl nachweisen. Sie ist vielfach in den deutschen Mittelgebirgen wie auch im Tieflande da, wo das Laubholz vorherrschend ist, sowohl durch Saat wie durch Pflanzung angebaut worden, und man hat in kurzer Zeit Bestände dadurch erhalten, welche ein gutes Bauholz und dadurch sehr hohe Gelderträge gaben. Auch da, wo man sie in den Fichtenbeständen eingesprengt hat, haben diese nicht blos größere Durchforstungserträge, sondern auch ein Holz gegeben, welches besonders zu den Wasserbauten weit brauchbarer war, als das Fichtenholz.

*) Man sehe darüber die Literaturnachweisung im Kritischen Repertorio der Forstwissenschaft, 2. Aufl., Berlin 1855, S. 159, nach.

Digitized by Google

Gegenwärtig macht sich aber noch ein neues Bedürfniß geltend, welches die Lärche besonders da, wo Mangel an Eichenholze ist, am allerbesten befriedigen kann. Dies sind die Eisenbahnschwellen, für welche jetzt schon eine so große Menge Holz gebraucht wird, und für die, jemehr sich die Eisenbahnen ausdehnen, ein immer größerer Bedarf eintreten wird, da die Unterlagen der Schienen von Stein oder Eisen die von Holz noch nicht haben ersetzen können. Wenn auch wirklich das Lärchenholz, in den wärmeren Lagen gewachsen, nicht die große Dauer desjenigen hat, welches in den höheren Alpen wuchs, so übertrifft es, in den Mittelgebirgen erzogen, darin doch immer noch das junge Kiefern- und Fichtenholz, welches man in Ermangelung von Eichenholz zu den Eisenbahnschwellen verwenden muß, denn das alte, sehr harzreiche Kiefernholz ist ebenfalls schon nicht mehr in zureichender Menge vorhanden. Dann erlangt man von der Lärche in kürzerer Zeit ein größere Menge von dazu benutzbarem Holze, weil sie eine größere Länge bei mehr aushaltender Stärke erlangt. Der knickige oder säbelförmige Wuchs, den die Stämme, wenn sie rasch heranschossen, so leicht erhalten, ist aber bei dieser Art der Verwendung wenig hinderlich, da sie dabei doch in lauter kurze Stücke zerschnitten werden.

Bei dieser Empfehlung des Anbaues dieser schönen Holzart muß man aber natürlich, ebenso wie bei jeder andern Holzart, die Bedingung machen, daß wenigstens der Boden ein solcher ist, auf dem sie gesund ein genügendes Alter und eine ausreichende Stärke erlangen kann. Ebenso wie man Lärchenanlagen nachweisen kann, die sich sehr gut bezahlt und die die gehegten Erwartungen nicht getäuscht haben, kann man auch Erfahrungen anführen, daß die mit der größten Sorgfalt angebauten und behandelten Lärchenkulturen

Digitized by Google

weniger und schlechteres Holz gegeben haben, als man erhalten haben würde, wenn man die ursprünglich vorhandene Holzart dafür angebaut hätte.*)

Dies ist zuerst auf dem ärmeren trocknen Sandboden und selbst noch in dem humusarmen lehmigen Sandboden der östlichen Provinzen Preußens der Fall gewesen. Alle die Mühe und die Kosten, die man in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts aufgewendet hat, haben gar keinen Erfolg gehabt. Die Lärche ist hier von den später angeflogenen Kiefern unterdrückt worden, sie hat theilweise gar nicht einmal die Größe erreicht, um als Bauholz benutzt werden zu können, sie ist in der Massenerzeugung und im Wuchse gegen die Kiefer zurückgeblieben und ihr Holz war von keiner besseren Beschaffenheit, als dasjenige von dieser Holzart. Man wird kaum versucht sein, nach den Resultaten, welche die früheren Lärchenkulturen auf diesem Boden gegeben haben, sie hier nochmals anzubauen.

Günstiger ist dagegen der Erfolg ihres Anbaues im Tieflande auf eigentlichem Lehmboden gewesen, wo man von ihr eine größere Menge nutzbares Bauholz erhielt, als Kiefer oder Fichte gegeben haben würden. Doch konnte dieses oft nur in kurzen Stücken benutzt werden, da die Stämme krumm, säbelförmig oder knickig gewachsen waren.

Auf dem Sandsteinboden hat die Lärche in den tieferen Lagen keinen besonderen Wuchs gezeigt, sobald es kein Lehmboden war. Auf dem ganz armen und flachgründigen Boden des Quadersandsteins, des Rothtodliegenden, wächst sie entweder gar nicht, oder erreicht nur die Stärke von Stangenholz und stirbt frühzeitig ab. In dem besseren tiefgründigen Sandsteinboden zeigt sie zwar keinen bessern Wuchs, als die

*) Man sehe das Nähere darüber im 5. Bd. 1. Hft. dieser Blätter S. 109 nach.

Digitized by Google

Kiefer, doch läßt sich in ihm in der Vermischung mit dieser und der Fichte noch Holz von hinreichender Stärke zu Bauholz erziehen. Reine Bestände, die man allenfalls noch auf kräftigem Lehmboden haben kann, sind aber zu vermeiden, da der Boden sich in ihnen verschlechtert. Es entscheidet dabei aber sehr die Höhe, in welcher man sie anbaut, denn je größer diese in den Mittelgebirgen ist, desto eher kann man auch die Lärche in den Sandsteinböden noch mit Erfolg ziehen, da in den größeren Höhen ihre Trockenheit weniger Einfluß auf den Holzwuchs hat, indem diese durch die größere Feuchtigkeit der Luft unschädlich gemacht wird.

Auf den dürren Südhängen des Muschelkalkes in den niederen Vorbergen, wo die Erde abgespült und das zerklüftete Gestein bloßgelegt ist, läßt sich die Lärche gar nicht anbauen. Im tiefgründigen lehmigen Kalkboden hat sie einen lebhaften, raschen Wuchs, erreicht in den tieferen Lagen aber nur ein geringes Alter, ihr Holz hat auch keine besondere Dauer. Da hier gewöhnlich das Laubholz herrschend ist, besonders die Buche, das Nadelholz, was als Bauholz gebraucht werden kann, aber fehlt, so kann es wohl zweckmäßig sein, sie in jungen Buchenorten einzusprengen, um sie später dazu in der Durchforstung herauszuhauen. Erfahrungen über diese Art der Benutzung der Lärche liegen allerdings noch nicht vor, und der Vorschlag muß mehr als eine Idee, wie als eine bestimmte Empfehlung angesehen werden, in der Eigenthümlichkeit der Buche, sowie in ihrem Wuchse liegt aber nichts, was ihn als unpassend erscheinen ließe. Die Buche kommt ja sehr häufig in der Vermischung mit Kiefern, Fichten und Tannen vor, und diese zeigt sich keineswegs als unvortheilhaft, da diese Nadelhölzer zwischen den Buchen einen bessern Wuchs haben, als in reinen Beständen. Die Lärche dürfte sich aber mit der Buche noch weit besser ver-

Digitized by Google

tragen, als jene Nadelhölzer, da sie weniger verdämmend auftritt, einen geringern Wachsraum verlangt, und ebenso auch bei ihrem raschen Höhenwuchse nicht so leicht von der Buche überwachsen wird, wie die Tanne und selbst Fichte auf dem eigentlichen besseren Buchenboden.

Man könnte auch wohl den Anbau der Lärche im dominirenden Laubholze noch weiter ausdehnen und sie als Oberbaum im Mittelwalde ziehen, oder selbst auf Lücken in den reinen Niederwäldern, wo der Boden für sie ein passender ist, einpflanzen. Sie erhält auch im freien Stande eine solche Stammbildung, daß sie als Bauholz benutzt werden kann, wozu sie unter diesen Verhältnissen in einer kurzen Zeit die erforderliche Stärke erreicht; sie wird durch ihre geringe Beschattung wenig nachtheilig für das Unterholz, hat folglich alle Eigenschaften, die man von dem Oberbaume im Mittelwalde, oder von einzelnen im Niederwalde erwachsenden Bäumen fordert. Daß aber dieser, besonders in Gegenden, wo das Nadelholz fehlt, einen höhern Ertrag geben wird, wenn man einen Theil des einzuschlagenden Holzes zu Balken, Sparren, Säulen- oder Riegelholz, oder wohl gar auch zu Brettern benutzen kann, bedarf wohl keiner weitern Ausführung.

Einen sehr guten Wuchs hat die Lärche in dem Lehmboden des Grauwacken- und Schiefergebirges, selbst noch innerhalb der Laubholzregion. Sie gedeihet aber desto besser, je höher die Lage ist. Auf den dürren, flachgründigen Südhängen des Thonschiefers ist sie aber nicht zu ziehen, und auf den Kuppen, die oft durch den Kieselschiefer gebildet werden, hat sie ebenfalls nur einen geringen Wuchs. Sie eignet sich hier zur Vermischung mit jeder Holzart, wenn auch die reinen Bestände ihre Schattenseiten haben. Es ist gewiß auch für die Verbreitung dieser Holzart sehr nachtheilig

Digitized by Google

gewesen, daß man sie früher immer nur in reinen Beständen anbaute, während sie sich doch ihrer ganzen Eigenthümlichkeit nach nur zur Einsprengung zwischen anderen Baumhölzern eignet, um aus diesen als Durchforstungsholz herausgehauen zu werden.

Die Urgebirgsarten sagen ihr übrigens nur zu, wenn sie so zerstörbar sind, daß sie einen hinreichend tiefgründigen Boden geben. Der sehr quarzreiche Granit des Harzes paßt nicht für sie, in dem sehr feldspathreichen der schlesischen Gebirge und der Karpathen gedeiht sie dagegen sehr gut. Eben dasselbe gilt von den Porphyren der Mittelgebirge.

Ueber ihren Wuchs in den vulkanischen Gesteinarten liegen keine Erfahrungen vor; wahrscheinlich wird er aber kein besonderer sein.

Man wird gewiß von dieser Holzart, vorzüglich in unseren deutschen Mittelgebirgen, weniger im Tieflande, oft einen sehr vortheilhaften Gebrauch machen können, wenn man sie nur nicht auf ganz unpassendem Boden und nicht unter Verhältnissen anbaut, wo sie nicht paßt. Daß man glaubte, sie sei überall anzubauen, auch da, wo der Standort ein durchaus unpassender war, hat ihrer Verbreitung viel Schaden gethan. Es ist in der Forstwirthschaft immer nachtheilig für die gute Sache gewesen, wenn etwas, was unter gewissen Bedingungen sich als vortheilhaft zeigte, zur Mode wurde. Eine Menge gedankenloser Menschen, die da glauben, dasjenige, was sich an einer Stelle bewährt hat, müsse nun auch überall gleich anwendbar und vortheilhaft sein, wollen dann dies auch da anwenden, wo es ganz unpassend ist. Wenn es sich nun als unzweckmäßig zeigt, so kommt es überhaupt in Mißkredit, und wird dann auch da nicht mehr angewandt, wo es ganz unvortheilhaft sein würde. So wurden Lärche und Birke ganz unbedingt empfohlen und mit dem größten

Digitized by Google

Eifer an Orten und in einer Art angebaut, wobei sie den gehegten Erwartungen durchaus nicht entsprechen konnten. Die Folge davon war, daß eine Reaktion eintrat und man auf ihren Anbau ganz verzichtete. Und doch kann man unter gewissen Verhältnissen die Birke in unserem Forsthaushalte ebenso gut mit Vortheil erziehen und benutzen, als die Lärche. Man muß diese aber erst prüfen und nach dem Ergebnisse dieser Prüfung seine Anordnungen treffen. Die Eigenthümlichkeiten der Lärche, welche man bei ihrem Anbau beachten muß, kann man mit wenig Worten in folgender Art bezeichnen. Sie ist eine bodenvage Holzart, aber gegen das Klima sehr empfindlich. Ein günstiges Klima kann einen ungünstigen Boden weniger nachtheilig machen, aber es ist nicht umgekehrt der Fall. Sie bedarf das volle Licht, ihre Wurzeln entwickeln sich sehr schnell, so daß sie nur jung verpflanzt werden kann und besser aus dem Samen erzogen wird. Der Wuchs ist überhaupt in der Jugend sehr lebhaft und läßt früh nach, weshalb lange Umtriebszeiten nicht für sie passen. Sie befindet sich zwischen anderen Holzarten wohler, als in reinen Beständen.

Digitized by Google

Forstliche Armenpflege.

Daß die Armen, die Nichtsbesitzenden, die Proletarier, sich immerfort vermehren ist ein natürlicher und unvermeidlicher Gang der Dinge, denn es ist die Folge der gestiegenen Bevölkerung und der sich bis zu einer bedeutenden Höhe entwickelnden Kultur. Solange nicht mehr als einige Hundert, oder noch weniger Menschen auf der Quadratmeile leben, bietet die Erde ihnen Mittel genug dar, um ihre Bedürfnisse befriedigen zu können, Jeder kann einen hinreichend großen Theil von der nutzbaren Bodenfläche erhalten, um ihr das abzugewinnen, was er bedarf. Es fällt auch Keinem ein, dem Andern seinen Antheil daran entziehen zu wollen, denn er selbst würde ihn doch nicht benutzen können. In dem dünnbevölkerten Rußland giebt es kein Proletariat, wie wir es haben, der Boden reicht für Alle aus. Auch selbst dann, wenn die Bevölkerung bis zu dem Maße wächst, daß der Boden nicht mehr für Alle ausreicht, um die Arbeit darin verwenden, ihre Bedürfnisse davon vollständig befriedigen zu können, brauchen die Bodenbesitzer Leute, die für sie Häuser bauen, Geräth und Kleider fertigen, es giebt für die, welche kein Grundeigenthum haben, so viel Arbeit, daß diese gut bezahlt wird und dem Besitzer von Arbeitskräften eine ebenso gute Rente verschafft, wie der Boden seinem Eigenthümer.

Digitized by Google

Das war die Zeit des goldnen Handwerks. Wenn dann aber die Bevölkerung bis zu einem Maße wächst, daß weder der Boden für sie ausreicht, um sie zu ernähren und ihr das zu liefern, was sie bedarf, noch ihre Arbeit gebraucht wird und verwendet werden kann, um das zu beschaffen und zu verarbeiten, was die Bewohner bedürfen, wenn die Arbeitsverwendung nicht mehr lohnend ist, weil mehr Arbeitskräfte vorhanden sind, als gebraucht werden, so kommen diejenigen, welche nichts besitzen als diese, in die Lage, ihre Bedürfnisse nicht mehr befriedigen zu können, es entstehen dann die Armen, die auf Unterstützung Anspruch machen.

Das erste Auskunftsmittel, den Ueberschuß der in einem Lande vorhandenen Arbeitskräfte zu verwenden, ist immer, daß man Arbeiten für andere Länder übernimmt, wo diese entweder noch fehlen, und die Bodenbearbeitung die Bewohner allein in Anspruch nimmt, oder wo diese weniger arbeitslustig oder geschickt sind, das, was sie bedürfen, selbst herzustellen. So arbeiten England, Frankreich, Deutschland mit ihren überflüssigen Arbeitskräften für Amerika, Rußland, die Levante, Australien u. s. w. Die gepriesene Industrie muß den fehlenden Boden ersetzen. Sie beschleunigt aber wieder das Steigen der Bevölkerung, da sie Mittel darbietet, auch die Nichtbesitzenden zu ernähren, wenn sie nur arbeitsfähig sind, und vermehrt die Masse derselben erfahrungsmäßig sehr rasch. Entstehen dann Störungen im Absatze der Fabrikate in fremden Ländern, so daß die Arbeitskräfte für sie nicht mehr verwendet werden können, so ist die größte Armuth und Noth die Folge davon.

Den Begriff von arm kann man nur so geben, daß man denjenigen für einen Armen erklären muß, welcher nicht mehr im Stande ist, durch das, was er erwirbt oder besitzt,

Digitized by Google

die wirklichen anerkannten Bedürfnisse zu befriedigen. Was aber als wirkliches Bedürfniß anerkannt wird, ist unbestimmt. Der Wilde hat weniger Bedürfnisse, als der civilisirte Europäer, der Spanier weniger als der Engländer, der Tagelöhner weniger, als der gebildete Beamte, der Präsident mehr, als der Kanzleidiener. Dadurch wird in kultivirten Ländern der Begriff der Armuth oft nur ein relativer, zumal wenn die unter die Armen gezählt werden, die viel weniger besitzen, als andere. Das geschieht aber sehr häufig, wenn man das Volk in Arme und Reiche theilt.

Faßt man das hier kurz Angedeutete scharf ins Auge, so wird man finden, daß die Vermehrung der Armen das unvermeidliche Produkt der steigenden Kultur, ja man kann sogar sagen, so paradox es auch klingen mag, des allgemeinen steigenden Wohlstandes ist. Mit der Kultur wachsen die Bedürfnisse. Die Ansprüche, welche man jetzt an Kleidung, Nahrung, Wohnung, Unterricht und Lebensgenuß selbst in den unteren Ständen für vollkommen gerechtfertigt hält, wurden vor 400 und 500 Jahren noch nicht gemacht. Ebenso sind sie noch jetzt bei einem Tagelöhner in einem polnischen oder russischen Dorfe geringer, als man sie einem solchen in Paris, London, Hamburg und Berlin einräumt. Dann nennt man in diesen Städten diejenigen schon arm, die aus der Hand in den Mund leben, keinen Besitz haben, der ihre Existenz sicher stellt, im Fall einmal der tägliche Verdienst fehlt, wenngleich er, solange er gesund ist und Arbeit hat, alle seine Bedürfnisse vollkommen befriedigen kann. Er gehört immer, im Gegensatze zu den Besitzenden, dem Proletariate an.

So werden wir denn das Wachsthum dieser der Ruhe, dem Frieden und der Kultur Europas so gefährlichen Volksklasse nicht verhindern können, denn die Dinge sind mächtiger

Digitized by Google

als die Menschen, sie wird mit der Bevölkerung zunehmen, denn das Nationalvermögen vergrößert sich nicht blos nicht in gleichem Maße wie diese, sondern vertheilt sich auch mit fortschreitender Kultur immer ungleicher. Darum haben es auch alle Regierungen in der neuern Zeit als eine der wichtigsten Aufgaben der Regierungskunst angesehen, der besitzlosen Volksklasse wenigstens Gelegenheit zu verschaffen, ihre Arbeitskräfte so verwerthen zu können, daß sie im Stande ist, dadurch ihre Existenz zu sichern. Solange diese vorhanden sind und eine hinreichend lohnende Verwendung derselben möglich wird, hat auch der Besitzlose keinen Anspruch auf Almosen, dieser tritt erst ein, wenn seine Erhaltung durch eigne Kräfte und deren Verwendung unmöglich wird. Dann wird sie aber eine Pflicht, die alle Religionen gebieten, vorzüglich aber die unsrige. Der kann sich nicht Christ nennen, der den hülflosen Armen eine Unterstützung versagt, wenn er im Stande ist, sie zu gewähren.

Wir haben also die Verpflichtung, einmal dem arbeitsfähigen Proletariate Gelegenheit zu verschaffen, seine Arbeitskräfte verwenden zu können, so daß es sich dadurch seine Bedürfnisse verschaffen kann, und dann wieder, wo dies dadurch nicht mehr möglich ist, zur Deckung derselben beizutragen.

Dadurch unterscheidet sich ja der Mensch von dem Thiere und bekundet seine höhere Stellung in der Schöpfung vorzugsweise, daß das Thier höchstens für seine Jungen sorgt, solange sie noch den mütterlichen Schutz bedürfen, sonst aber jedes Individuum nur für sich lebt und sich nicht darum kümmert, wie es den anderen ergeht, der Mensch aber die Verpflichtung fühlt, nicht blos für sich, sondern auch für seine Mitmenschen Sorge zu tragen.

Gerade der Forstwirth und größere Forstbesitzer kann aber

Digitized by Google

dieser Verpflichtung der Armenpflege, Gelegenheit zur Arbeitsverwendung zu geben, und wo das nicht ausreicht, den Armen zu unterstützen, mit am ersten und auf die zweckmäßigste Weise genügen. Es ist dies bisher noch viel zu wenig beachtet worden, und doch halten wir es für einen so wichtigen Gegenstand, daß er wohl verdient, mehr hervorgehoben zu werden, wenn er auch bei dem Wohlthätigkeitsvereine in Frankfurt a. M. nicht besprochen worden ist. Ja wir würden es als sehr wünschenswerth ansehen, wenn in jedem Lehrbuche der Forstwirthschaft auch ein Kapitel über forstliche Armenpflege eingeschaltet würde.

Bisher hat man bei der Armenpflege vorzugsweise die größeren Städte und Fabrikgegenden ins Auge gefaßt, weil hier die Armen, welche Arbeit oder Unterstützung bedürfen, am zahlreichsten sind und das Bedürfniß am dringendsten ist. Hier kann der Forstwirth freilich wenig thun, denn theils ist die Zahl der Armen gewöhnlich zu groß, um sie mit Erfolg aus den Forsten unterstützen zu können, theils sind diese daselbst auch selten dazu geeignet, wie sich aus dem ergeben wird, was unten darüber gesagt werden soll. Aber wir haben auch Arme auf dem platten Lande und in den kleineren Städten, wo sie noch nicht so zahlreich sind, denen man aus den Forsten eine sehr wesentliche Unterstützung gewähren kann, ohne daß dies gerade dem Waldeigenthümer viel kostet.

Eines der ersten Bedürfnisse einer Haushaltung ist in unserm nordischen Klima gewiß das Brennholz zum Heizen und Kochen. Es ist dieses in der neuern Zeit beinahe überall so im Preise gestiegen, daß das ländliche Proletariat es sich für den gewöhnlichen Verdienst selten in genügender Menge erkaufen kann. Der Wald liefert aber immer eine Menge desselben, das von einer solchen geringen Beschaffenheit ist,

Digitized by Google

daß es zwar für den Waldeigenthümer wenig Werth hat, da die Gewinnungskosten zu hoch sind, um es für Rechnung desselben zu Gute machen und verkaufen zu können, das aber vollkommen geeignet ist, das Bedürfniß der Armen zu befriedigen, wenn man ihm dasselbe überläßt. Er braucht sich dabei auch die Gewinnungskosten nicht so zu rechnen wie der Waldeigenthümer, denn in der Regel werden zur Einsammlung dieses sogenannten Leseholzes nur Arbeitskräfte von Frauen und Kindern verwendet, die zu nichts Anderem benutzt werden können. Für die Armen hat das Holz einen sehr großen Werth, für den Waldbesitzer wenig oder gar keinen, denn nicht einmal zur Vermehrung des Humusgehaltes des Bodens trägt es wesentlich bei. Durch die volle Benutzung alles erzeugten Holzes, bis zum schwächsten Reis und zur Samenhülle herab, wird der Ertrag des Waldbodens ungemein vergrößert, und wir bedürfen einer weit kleineren Waldfläche zur Lieferung unseres Holzbedarfs, als wenn dieses unbenutzt bleibt. Das Einzige, was diejenigen für sich anführen können, die jeden Leseholzsammler aus dem Walde heraustreiben wollen, ist, daß man fürchten muß, daß dieser auch vielleicht etwas an sich nehmen könnte, was für den Waldbesitzer einen Werth hat, oder wodurch eine Beschädigung der Bäume herbeigeführt wird. Das läßt sich aber theils durch genügende Aufsicht verhüten, theils ist es noch mehr zu fürchten, wenn die Noth den Armen zwingt, Holz heimlich und ohne Erlaubniß zu entwenden. Gewiß kann man sagen, daß der Waldbesitzer, der seinen Wald den bedürftigen Leseholzsammlern, die kein Holz kaufen können, verschließt, nicht blos unchristlich, sondern auch unklug handelt.

Dann wächst viel werthvolles Gras im Walde und in Holzbeständen, die das Vieh nicht mehr beschädigen kann,

Digitized by Google

was für den Waldsitzer, wenn er nicht selbst Vieh eintreiben kann oder will, ebenfalls gar keinen Werth hat, für den aber einen sehr großen, der durch Benutzung desselben in den Stand gesetzt wird, sich eine Kuh, ein Schwein, ein paar Schafe, oder selbst eine Ziege zu halten, was er sonst nicht könnte. Ebenso kann es oft in Menge aus den Schonungen, ohne alle Beschädigung der jungen Pflanzen durch Rupfen oder Ausgrasen mit der Sichel, gewonnen werden. Wenn hier auch die Ziege aufgeführt wird, so werden gewiß die meisten Forstwirthe die Nase darüber rümpfen, daß auch diesem Waldverderber wieder der Wald geöffnet werden soll, nachdem man ihn wegen seiner Verwüstungen erst mühsam ganz daraus verbannt hat, was in den Alpen noch nicht hat geschehen können, wo die verödeten kahlen Flächen vorzüglich das Produkt der Ziegenweide sind. Solange man noch im Plenterwalde überall junge Pflanzen stehen hatte, mußte man ihn der Ziege verschließen, denn sie nährt sich vorzugsweise von jungen Pflanzen und unter ihrem Maule kommen keine solchen auf. An eine Wiederbewaldung abgeholzter Flächen in den höheren Gebirgen, wo diese nur sehr langsam und nach und nach erfolgt, ist gar nicht zu denken, solange sie noch von Ziegen betreten werden, und diese frei in den Bergen herumschweifen. Wo junge Holzpflanzen vorhanden sind, die die Ziege noch befressen kann, und die man noch zur Nachzucht bedarf, muß dieses schädliche Thier unbedingt aus dem Walde verbannt bleiben. Aber bei unserer regelmäßigen Schlagwirthschaft im Hochwalde haben wir ja auch eine Menge von Beständen, in denen alle Bäume eine solche Größe erreicht haben, daß es geradezu eine Unmöglichkeit ist, daß sie noch von einer Ziege beschädigt werden können, in denen aber dieses genügsame Thier dennoch hinreichende Nahrung findet. Was ist denn hier für ein Grund vorhanden,

Digitized by Google

sie auch aus diesen zu versagen? Wir können keinen auffinden. Welchen hohen Werth aber für eine besitzlose Familie ein paar Ziegen haben, welche den täglichen Milchbedarf liefern, können wir wohl als bekannt voraussetzen.

Wir stellen daher unbedenklich den Grundsatz auf, daß alles Gras, was ohne Beschädigung der zur Nachzucht erforderlichen Holzpflanzen, gleichviel ob durch Aufhütung mit irgend einer Art von Vieh, oder durch Ausgrasen mit der Sichel gewonnen und vom Waldbesitzer nicht selbst benutzt werden kann, dem Besitzlosen überlassen werden muß, wenn er zur Ernährung von Vieh davon Gebrauch machen kann. Der Werth, den das Gras in den deutschen Wäldern dadurch erhalten kann, ist so groß, daß er gewiß in den meisten Fällen mehr betragen wird, als man möglicher Weise durch eine Armensteuer aufbringen könnte.

Ist die Benutzung des Leseholzes und des Grases in älteren Beständen als unschädlich zu bezeichnen, so läßt sich das im Allgemeinen von der Waldstreu nicht sagen. Demohnerachtet giebt es auch Fälle, wo ihre Verwendung außerhalb des Waldes durchaus keinen Nachtheil für diesen hat. Viele Forstunkräuter können als solche benutzt werden, deren Wegnahme eher vortheilhaft als nachtheilig ist. Auf Flächen, welche aus der Hand kultivirt werden, wie in Samenschlägen, wo der Boden wund gemacht werden muß, kann die obere Laubdecke ohne allen Nachtheil weggenommen werden. Ebenso hat die Grasstreu in den Brüchern für die Verbesserung des Bodens oft gar keinen Werth, das Haidekraut ist vielfach eher nachtheilig als vortheilhaft. Alles dieses Streumaterial, das der Wald recht gut abgeben kann, hat aber oft sehr großen Werth für die sogenannten kleinen Leute, die sehr wenig oder gar kein Land besitzen, aber doch etwas Vieh halten, um Dünger zu gewinnen und Kartoffeln

Digitized by Google

auf gemiethetem Lande bauen zu können. Mag die Waldstreu für den größeren Grundbesitzer bei einer guten Wirthschaft entbehrlich sein, für diese Leute ist sie es nicht, denn ohne sie können sie den unentbehrlichen Dünger nicht gewinnen. Warum sie ihnen also vorenthalten, wenn man sie ohne Nachtheil abgeben kann?

Ist der Boden des Waldes von der Beschaffenheit, daß eine vorübergehende Benutzung zu Kulturland stattfinden kann, ohne fürchten zu müssen, daß seine Fruchtbarkeit dadurch vermindert oder gar erschöpft werde, so ist in vielen Fällen dem Forstwirthe ein weites Feld eröffnet, um die besitzlose Volksklasse kräftig unterstützen zu können. Wenn man einer Familie einen halben Morgen Neuland, das sie nicht zu düngen braucht, ein oder zwei Jahre zum Kartoffelbau überlassen kann, den die Frau und Kinder besorgen, so ist sie, wenn die Kartoffeln gerathen, schon halb ernährt. Es kann dabei sogar noch ein größeres Pachtgeld verlangt werden, als der Werth der dadurch verloren gehenden jährlichen Holzerzeugung ist, immer wird es noch eine große Wohlthat für eine solche arme Tagelöhnerfamilie sein, die oft nicht einmal den erforderlichen Dünger gewinnen kann, um sich Ackerland pachten zu können.

Dann giebt es vielfach im Walde Gelegenheit, daß die Armen Waldfrüchte, Bucheln bei Sprengmast zur Oelbereitung, Haselnüsse, Wachholderbeeren, wildes Obst, sammeln und sich dadurch Nahrung verschaffen oder wenigstens ein Tagelohn erwerben können; die Gewinnung derselben muß allerdings so geregelt werden, daß dem Walde dadurch kein Nachtheil zugefügt wird, aber es ist gewiß ein falscher Grundsatz, wenn man, um diesen zu verhüten, die Benutzung jener Früchte lieber ganz untersagt, oder auch, um einen etwas höhern Gewinn für die Forstkasse herauszubringen, sie an

Digitized by Google

den Meistbietenden verkauft und den Armen von der Mitbenutzung abhält.

Noch verwerflicher ist es, das Aufsuchen der Waldbeeren und Schwämme dem Armen zu verbieten, wovon schon oben die Rede gewesen ist.

Wenn man dadurch, daß man diesen an den weniger werthvollen Erträgen des Waldes theilnehmen läßt, ihn gleichsam zum Mitbenutzer des Bodens macht, wenn man ihm Gelegenheit giebt, seine Arbeit im Walde nutzbar zu verwenden, wie dies der Eigenthümer des Bodens thut, so gewährt man ihm gewiß eine zweckmäßigere und wirksamere Unterstützung, als es jemals durch Almosen geschehen kann. Besonders die nutzbare Arbeitsverwendung ist dabei ins Auge zu fassen, da diese stets eine bessere Unterstützung der Armen ist, als das reine Almosen, das nur zum Müssiggange verführt. Diese kann im Walde selbst oft Frauen, Kindern und alten schwachen Leuten, die sonst nichts mehr verdienen können, auf diese Art gewährt werden.

Treten Arbeitsstockungen ein, so ist auch wohl durch Wegebauten, Stockroden, ausgedehntere Kulturen u. dgl. für unbeschäftigte Männer Arbeit zu beschaffen, wobei man kleine Opfer nicht scheuen darf.

Durch die Anführung der Gelegenheiten, die der Wald darbietet, um den besitzlosen Theil der Bevölkerung unterstützen zu können, glauben wir zugleich nachgewiesen zu haben, daß die Armenpflege wirklich zu einer guten Forstwirthschaft gehört. Möchten Forstbesitzer und selbstständige Verwalter größerer Forsten dies niemals vergessen. Der oft einsam im Walde lebende Forstwirth kann nicht alle Tage zur Messe oder selbst alle Sonntage in die Kirche gehen. Aber er kann Gott dienen und sich als Christ zeigen, wenn er die Armen da unterstützt, wo es ohne Nachtheil für den

Digitized by Google

Wald geschehen kann. Nicht Worte und Beobachtung von Formen machen den Christen, sondern christliche Handlungen und ein christliches Herz. Das mögen sich die Forstleute gesagt sein lassen, die oft ohne allen Grund hart gegen die Armen sind, welche den Wald besuchen.

Digitized by Google

III. Mancherlei.

Die Spätfröste im Jahre 1857.

Im Anfang Juni traten in diesem Jahre noch sehr harte Fröste ein, welche in den Buchenschlägen durch ganz Norddeutschland großen Schaden gethan haben. Da dabei ein sehr kalter Ostwind wehete, so konnte man den Einfluß des Windes auf das Erfrieren der Pflanzen recht deutlich erkennen. Im hügeligen Boden waren sie auf der Ostseite alle erfroren, während sie auf der geschützten Westseite sich eher unverletzt erhalten hatten. Selbst wo nur ein dichter Strauch Schutz gewährt hatte, war dieser genügend gewesen, um die dahinter stehenden Pflanzen in den Freilagen vor der Einwirkung des Frostes zu bewahren. Weniger hatte der Blattschirm der Samenbäume dagegen geschützt, da man vielfach die jungen Buchen noch innerhalb desselben erfroren fand. Das lag wohl darin, daß der Frost nicht bei windstillem Wetter eingetreten war, bei dem der Blattschirm der Schutzbäume die Ausstrahlung der Wärme verhindert hätte, vielmehr die kalten Luftströmungen die Temperatur bis unter den Gefrierpunkt herunter drückten. Demohnerachtet war aber, wie dies immer der Fall ist, der Frost in den feuchten Einsenkungen, in der Nähe der Brücher und stehen-

Digitized by Google

den Gewässer am verderblichsten. Hier hatte nicht der Luftzug, wie in den höheren ihm ausgesetzten Freilagen, den Frostschaden vorzugsweise bewirkt, sondern die starke Verdunstung des feuchten Bodens und der angrenzenden Gewässer und Sümpfe, durch welche sehr viel Feuchtigkeit gebunden worden war. Auch eine sehr dunkle Ueberschirmung hatte die jungen Buchen nicht gegen das Erfrieren geschützt und sie waren größtentheils auch unter dem unmittelbaren Blattschirm der Samenbäume erfroren. Nur die, welche zwischen den jungen Kiefern oder hier vielfach vorkommenden Wachholdersträuchern standen, waren vom Froste unberührt geblieben.

Dieses traurige Frühjahr bestätigte abermals die Erfahrung, daß man auf diesem zwischen Brüchern und Seen gelegenen Boden, der seiner Beschaffenheit nach sonst ganz gut für Eiche und Buche paßt, diese Holzarten nur in Vermischung mit der Kiefer, die sie gegen die Spätfröste schützt, erziehen kann, und daß man selbst mit dem Aushiebe der hier sich häufig vorfindenden Dornen und des Wachholders sehr vorsichtig sein muß.

Für denjenigen, der die Verhältnisse nicht kennt, sieht freilich eine solche junge Buchenschonung sehr schlecht aus. Viele junge Eichen und Buchen stehen zwischen den sie schon überwachsenden jungen Kiefern und können oft kaum mühsam ihren Gipfel aus einem dichten Wachholderstrauche herausdrängen. Es ist gar nicht zu verkennen, daß sie schon unter der Beengung durch dieses Schutzholz in ihrem Wuchse zurückgebracht und wohl gar hin und wieder etwas unterdrückt werden, und unter gewöhnlichen Verhältnissen würde man es mit Recht rügen müssen, daß man die Kiefern, da man doch vorzugsweise nur Eichen und Buchen erziehen will, noch mehr aber den Wachholder, der hier als ein sehr wucherndes

Digitized by Google

Unkraut auftritt, nicht längst herausgehauen hat. Hier muß man aber das kleinere Uebel, das Zurückhalten der Pflanzen im Wuchse durch dieses Schutzholz, ertragen, um das größere, ihren gänzlichen Verlust durch das Erfrieren, zu vermeiden. Dieses tritt da, wo dasselbe fehlt, besonders bei den Buchen, die weit mehr unter den Spätfrösten leiden als die Eichen, an den diesen vorzüglich ausgesetzten Stellen beinahe jedes Jahr ein, und wenn auch die älteren Pflanzen nach dem Verluste der ersten Blätter und Triebe wieder ausschlagen, so werden sie doch durch die dazu nöthige Kraftentwickelung zuletzt so erschöpft, daß sie eingehen. Ehe der Herausgeber diese Erfahrung gemacht hatte, ließ er auch an solchen Stellen gemischte Buchenhorste, da sie schon 20 Jahre und darüber alt und 15 Fuß hoch waren, ganz rein hauen und freistellen, da die Kiefern sie zu sehr überwuchsen. Die Folge dieser Operation war, daß sie in einigen Jahren durch den Frost getödtet wurden und abgetrieben werden mußten, um diese Stellen dann mit reinen Kiefern anzubauen.

Auffallend war es, daß in Folge des Frostes in diesem Frühjahre weit mehr ältere Buchenpflanzen ganz getödtet wurden, als es sonst wohl der Fall ist. Eine Menge derselben, die schon 5 und 6 Jahre alt waren, gingen ganz ein, während sie in diesem Alter doch sonst in der Regel um Johannis neue Blätter entwickeln und fortwachsen, wenn auch die ersten Triebe erfroren sind. Man kann wohl annehmen, daß die Spätfröste in diesem Frühjahre besonders darum so nachtheilig wurden, weil sie einmal sehr spät eintraten, wo die Pflanze schon den größten Theil des vorräthigen Bildungssaftes zur Ausbildung der Blätter und neuen Triebe verwendet hatte, und dann wieder, weil eine so große Dürre schon vorher und in noch höherem Grade nachher die Pflanzen verhinderte, sich die nöthige Nahrung zu

Digitized by Google

einer kräftigen Entwickelung ihrer Lebensthätigkeit zu verschaffen.

Die Wirkung dieses verderblichen Spätfrostes wurde dann aber auch noch durch die in der zweiten Hälfte des Septembers mehrere Nächte hindurch eintretenden starken Frühfröste verstärkt. Viele der Pflanzen, welche den erstern überwunden und neue Triebe gemacht hatten, waren wegen der Kürze der Zeit und des geringen Wachsthums in Folge der fehlenden Feuchtigkeit nicht im Stande gewesen, ihre Holzerzeugung zu beendigen und den neuen Holzring vollkommen auszubilden, weshalb diese neuen Triebe abermals erfroren. Ob diese Pflanzen auch diese Beschädigung überwinden und im nächsten Frühjahre noch einmal treiben werden, läßt sich jetzt, wo dies niedergeschrieben wird, noch nicht übersehen. Auf ihren Wuchs wird es aber gewiß, selbst im günstigsten Falle, einen sehr nachtheiligen Einfluß haben.

Da die Dürre auch den Saaten und Pflanzungen sehr nachtheilig geworden ist, so dürfte das Jahr 1857 wohl in den meisten Gegenden Deutschlands als ein sehr ungünstiges Kulturjahr zu bezeichnen sein. Auch die Samenernte bei Eichen, Buchen und Kiefern ist wenigstens in Norddeutschland eine nur sehr geringe.

Das Schiffeln. *)

In der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins in Rheinpreußen hat sich ein Streit über die Zweckmäßigkeit oder die Nachtheile des Schiffelns der Außenländereien in der

*) Siehe Krit. Blätter, 36. Bd. 2. Hft.

Digitized by Google

Eifel erhoben, welcher wohl Beachtung verdient, da es für diese Gegend von Wichtigkeit ist, ob das Schiffeln gestattet oder verboten wird.

Der herzoglich Arenbergische Oberforstinspektor, Herr Haak in Schleiden, stellte in Nr. 2 (Februar 1856) dieser Zeitschrift die Behauptung auf, daß das Schiffeln oder Brennen des verödeten Bodens der Eifelländereien, um diesen erst eine Fruchternte abzugewinnen und sie dann mit Holz anzubauen, als zweckmäßig anzuerkennen sei, da beides, die Ackerkultur wie der Holzanbau, dadurch befördert wird.

Herr Oberförster Biermans behauptet dagegen in Nr. 10 jener Zeitschrift, daß das Abschälen und Verbrennen der Bodendecke bewirke, daß die auf diesem so behandelten Boden angebauten Holzbestände in kurzer Zeit im Wuchse nachlassen, erkranken und eingehen. Besonders auf dem mit Heidekraut bewachsenen Boden hält er dieses Verfahren für ganz verderblich, da dieser ohnehin schon sehr erschöpft und verarmt sei.

Das scheint allerdings etwas im Widerspruche mit seiner viel gepriesenen Pflanzenerziehung und Aschedüngung zu stehen. Das Schiffeln ist doch wohl auch nichts Anderes als eine Aschedüngung, und es liegt sehr nahe anzunehmen, daß Herr Oberförster Biermans die ganze Idee derselben davon entnommen hat. Um die Asche, die er für seine Saatbeete und Pflanzlöcher bedarf, zu gewinnen, muß er ja auch die Bodendecke abschälen und verbrennen, d. h. also ebenso gut ihn verschlechtern, wie dies nach seiner Behauptung durch das Schiffeln geschieht.

In der Verhandlung der Lokalabtheilung für Schleiden am 2. September 1856, welche in Nr. 11 mitgetheilt wird, führt Herr ꝛc. Haak in Bezug auf den Holzanbau des ver-

Digitized by Google

ödeten Bodens in der Eifel Folgendes an. Dieser ist auf dem alten Schiffellande darum sehr schwierig, weil der Boden sich auf ihm schlecht benarbt und in der Regel auffriert, was besonders zu fürchten ist, wenn man ihn ohne vorhergegangene Fruchtnutzung mit Holz besäet. Hat diese aber ein Jahr vorher stattgefunden, so wird diese Gefahr vermindert und man kann die in der Kornstoppel gezogenen Pflanzen mit Ballen ziemlich sicher verpflanzen. Es zeigt sich dann auch bei dem spätern Wuchse der Pflanzen durchaus kein Nachtheil von der vorhergegangenen Fruchtnutzung, diese selbst gewährt aber den Gemeinden, denen diese Ländereien gehören, ein sehr bedeutendes Einkommen. In den Kreisen Schleiden, Malmedy und Montjoie sind in den 12 bis 14 Jahren, wo auf Grund einer Denkschrift des Herrn Oberförster Biermans das Schiffeln untersagt wurde, 13,897 Morgen theils durch Saat, theils durch Pflanzung kultivirt worden. Diese Fläche würde durch Verpachtung zu einjähriger Fruchtnutzung den Gemeindekassen vom Morgen 6 Thaler oder 81,996 Thaler eingetragen und nach Bestreitung der Kulturkosten einen Ueberschuß gewährt haben; auch der gute Fortgang der Kulturen würde durch diese bei sonst günstigen Verhältnissen gesichert worden sein. Nimmt man die Fruchtnutzung zu dem mäßigen Satze von 12 Scheffel Roggen vom Morgen an, so hätten auf dieser Fläche 166,764 Scheffel Roggen gewonnen werden können, welche von den Kreis-Einsassen in diesen theuern Jahren schmerzlich entbehrt worden sind. Hiernach läßt sich annehmen, daß derjenige, welcher selbst schiffelt, wenn er die dazu erforderliche Arbeit nicht in Abzug bringt, den Morgen zu 15 Thaler durch den Fruchtbau würde benutzt haben, so daß der direkte Verlust, den diese drei Kreise durch das Verbot des Schiffelns erlitten haben, zu 416,910 Thaler zu veranschlagen ist, wobei auch der Stroh-

Digitized by Google

gewinn, der den übrigen Aeckern zu Gute gekommen wäre, nicht unbeachtet gelassen werden darf.

In Nr. 12 jener Zeitschrift tritt der Sektionsvorsteher für Waldbau in der Lokalabtheilung Daun, Herr Klein, ebenfalls zu Gunsten des Schiffelns auf. Er weist zuerst den hohen Ertrag des Schiffelns durch den Fruchtbau nach, den er noch höher annimmt als Herr ꝛc. Haak, behauptet dann aber auch noch, daß gerade der mit Heidekraut bewachsene Boden, für den nach Herrn ꝛc. Biermans das Schiffeln besonders nachtheilig werden soll, durch dasselbe für die Holzkultur am zweckmäßigsten vorbereitet werde. Das Heidekraut giebt nur einen unvollkommnen Heidehumus, den die Pflanzen wenig benutzen können und der leicht austrocknet und auffriert, nach dem Verbrennen desselben bedeckt sich aber die geschiffelte Fläche mit Ginster, zwischen dem nicht nur die jungen Holzpflanzen sehr gut heraufkommen, sondern der durch die Abfälle auch den Boden weit mehr und weit rascher verbessert, als die Heide. Dieser Ginster bleibt aber, nach der Versicherung des Herrn Klein, nach dem Schiffeln nie aus, und derselbe führt Erfahrungen an, nach denen besonders Eichenkulturen auf geschiffeltem Lande weit besser gediehen, als auf ungeschiffeltem.

Vollständiger noch versucht Herr ꝛc. Haak in Nr. 4 des Jahrganges 1857 obiger Zeitschrift Herrn ꝛc. Biermans Behauptung, daß das Schiffeln der Holzkultur nachtheilig sei, zu widerlegen. Er führt zuerst seine vielfachen Erfahrungen an, wonach die Kulturen auf ungeschiffeltem Lande stets schlechter gediehen, als auf geschiffeltem, am allerschlechtesten aber wuchsen die nach dem Biermans'schen Verfahren ausgeführten Pflanzungen. Dabei erklärt er aber das Schiffeln der Wildländereien in der Eifel nur als ein nothwendiges Uebel, herbeigeführt durch die frühere Waldverwü-

Digitized by Google

stung und die Verödung des Bodens, und will keineswegs die Schiffelländereien erhalten wissen, im Gegentheil verlangt er, daß sie, wenn der Boden sich dazu eignet und die Mittel zu seiner regelmäßigen Benutzung als ständiges Ackerland vorhanden sind, als solches behandelt werden sollen. Noch weniger will er, daß die Schiffelländer auf Kosten der noch vorhandenen Wälder ausgedehnt werden. Daß aber das Schiffeln der Ländereien auf Grauwacken- und Thonschiefer-boden — denn für den Sandboden paßt es freilich nicht — diesen nicht in einer solchen Art erschöpft, daß die nach demselben angebauten Holzbestände in kurzer Zeit wieder eingehen, wie das Herr ꝛc. Biermans behauptet, thut Herr Haak durch Anführung einer Menge Beispiele aus der Eifel, den Ardennen, Luxemburg, Belgien u. s. w. dar. Auch der in vielen Gegenden schon so lange betriebene Hackwald, bei dem ebenfalls die obere Bodendecke abgeschält und verbrannt wird, zeigt, daß diese Behandlungsweise des Waldes zwar allerdings eine für die Erhaltung der Bodenkraft ungünstige ist, daß sich aber doch, wenn sie nur sonst in zweckmäßiger Art erfolgt, der Holzwuchs dabei noch erhält.

Der gräflich Hatzfeld'sche Oberförster, Herr Nathan in Wissen bei Altenkirchen, welcher in der Standesherrschaft Wittenburg-Schönstein, Kreis Altenkirchen, viel Schiffelländereien bewirthschaftet, welche 700 bis 1100 Fuß über der Meeresfläche im Grauwacken- und Thonschiefergebirge liegen, spricht sich darüber folgendermaßen aus.

Die Waldungen, die ich bewirthschafte, liegen in einem ziemlich bergigen Terrain, und der Boden ist sehr zum Austrocknen und zur Erzeugung von Heidekraut geneigt. Es waren von ihnen früher die sogenannten Birkenhauberge mit den angrenzenden Hofgütern verpachtet und wurden dieselben im ausgedehntesten Maße zur Viehweide und zum Streu-

Digitized by Google

rechen benutzt, wodurch sie so devastirt wurden, daß sie kaum halb bestockt und größtentheils Blöße waren.

Nachdem sie zur Selbstbewirthschaftung eingezogen worden sind, werden sie nach dem Abtriebe des Holzes geschiffelt und das Holz wird dann in folgender Art auf ihnen angebaut.

1. Bei Eichensaaten werden die Eicheln mit dem Korne ausgesäet und untergeackert.

2. Bei Nadelholzsaaten wird da, wo der Boden ziemlich bindend ist, der Same im Frühjahre in den im vorhergegangenen Herbste ausgesäeten Roggen gesäet. Ist der Boden aber locker und steinig, der Berghang stark geneigt, so findet die Saat erst im folgenden Frühjahre in die Stoppeln des geernteten Korns statt, wozu der Boden etwas aufgekratzt wird.

Der Erfolg dieser Kulturen ist ein vortrefflicher, was an mehreren Tausend Morgen auf diese Weise angebauten Schiffellandes nachgewiesen werden kann, der Fruchtbau giebt aber einen so lohnenden Ertrag, daß die Kulturkosten dadurch mehr als gedeckt werden.

Das Schiffeln kostet nach der Beschaffenheit des Bodens und des Wetters für den Morgen 6 bis 8 Thaler.

Der Ertrag der Ernte von einem solchen ist 7 bis 9 Scheffel Roggen zu 2 Thaler und 10 Centner Stroh zu 12 Gr., folglich 18 bis 22 Thaler. Die Erntekosten sind, weil sie vom Wetter abhängen, nicht gut anzugeben, jedenfalls bleibt aber ein solcher Ueberschuß vom Ernteertrage übrig, daß die Kosten der Holzkultur vollständig dadurch gedeckt werden.

Will der Waldeigenthümer das Schiffeln nicht auf seine Kosten übernehmen, so erbieten sich die ärmeren Bewohner der Gegend sehr gern, dieses gegen ein Viertheil oder ein Drittheil des Ernteertrags zu übernehmen.

Digitized by Google

Daß das Schiffeln für die Erhaltung der Bodenkraft nicht vortheilhaft ist, und daß eine regelmäßige Forstwirthschaft, wobei der weggenommene Holzbestand gleich durch einen andern ersetzt und der Boden durch das abfallende Laub gedüngt wird, vorzuziehen ist, wird Niemand bestreiten. Hier sind aber große, ausgedehnte, verödete Flächen in Anbau zu bringen, was durch das oben bezeichnete Kulturverfahren am leichtesten, raschesten und mit den wenigsten Kosten geschehen kann, welche von den armen Gemeinden, wenn sie dieselben nach dem Verfahren des Herrn ꝛc. Biermans anbauen sollen, oft gar nicht aufzubringen sind. Auch kann wohl nicht unbeachtet bleiben, daß der vorübergehende Fruchtbau für diese armen Eifelbewohner einen sehr hohen Werth hat. Sie werden dadurch, daß sie das Schiffeln gegen theilweise Ueberlassung des Ertrags der Ernte übernehmen, in den Stand gesetzt, sich nicht blos einen Theil ihres Brodbedarfs zu verschaffen, sondern auch Stroh zur Düngung ihres eignen Feldes zu gewinnen.

Ohne das Kulturverfahren des Herrn ꝛc. Biermans verwerfen zu wollen, kann doch den dabei erzogenen Pflanzen nicht ein so großer Vorzug vor denen im Schiffellande erwachsenen eingeräumt werden, daß diese Vortheile dadurch überwogen würden, deshalb wird das Schiffeln in diesen Gegenden auch überall diesem vorgezogen und nur mit Anwendung desselben werden diese öden Flächen rasch mit Holz angebaut werden können. — So Herr ꝛc. Nathan.

Der Herausgeber dieser Blätter maßt sich kein Endurtheil in Bezug auf die Frage: ob das Schiffeln überhaupt zulässig ist oder nicht? an, denn dieses kann zuletzt nur nach den darüber gemachten Erfahrungen gefällt werden, die ihm fehlen. Nach dem Urtheile aller Sachkundigen ist es aber ein großer Mißgriff gewesen, das Schiffeln zu untersagen,

Digitized by Google

da dadurch die rasche und zweckmäßige Wiederbewaldung der verödeten Flächen in der Eifel eher verhindert als befördert wird. Daß die Ideen des Herrn ꝛc. Biermans aber in der Theorie nichts als Widersprüche enthalten, hat der Verf. schon im 2. Hefte des 36. Bandes dieser Blätter nachgewiesen und will es hier nicht nochmals wiederholen.

Daß Herr Biermans überhaupt nicht der Mann ist, durch neue Ideen unsere Forstwirthschaft zu reformiren und zu vervollkommnen, zeigen seine genialen Durchhiebe geschlossener Buchenbestände im Revier Mularzhütte, um in den durchgehauenen Gassen Fichten anzubauen. Ebenso liefern 600 Morgen Kiefernkulturen im Revier Höven, die mit vielen Kosten viermal wiederholt sind und doch keinen Erfolg gehabt haben, den Beweis, daß sein Kulturverfahren keineswegs das leistet, was er davon verspricht.

Herrn ꝛc. Biermans ist es gerade so gegangen, wie dem bairischen Schulmeister Herrn Bacherl. Dieser ist durch die unbegründeten Lobpreisungen seines Trauerspiels *), das er so, wie es Beifall fand, gar nicht verfaßt hatte, so von sich eingenommen worden, daß er sich für den ersten Dichter Deutschlands hält und als Deklamator seiner Gedichte herumreiset und sich kompromittirt, nachdem er sein Schulamt aufgegeben hat.

Herr Biermans ist für seine von ihm gar nicht einmal zuerst aufgestellte Idee der Aschedüngung so mit Beifall überschüttet und mit Bewunderung angestaunt worden, daß er offenbar an sich selbst irre geworden ist und sich für einen größern Forstwirth hält, als er wohl ist, ebenso wie Herr Bacherl zu den Versammlungen **) reiset, um den Tribut der Bewunderung der Fachgenossen zu erheben.

*) Des Fechters von Ravenna.

**) Wie nach Schlesien.

Digitized by Google

Beide können sich dadurch nur kompromittiren. Man kann die poetische Anlage des Herrn Bacherl anerkennen, ebenso wie man in Herrn Biermans den strebsamen Holzzüchter, der sich für seine Kulturen lebhaft interessirt und sich bemühet, sie zu vervollkommnen, achten kann, wenn die Herren aber mit Anmaßungen auftreten, zu denen sie nicht berechtigt sind, so kann das nur einen ungünstigen Erfolg für sie haben.

In der dritten Legislatur-Periode der preußischen Kammern wurde ein Antrag zum Verbot der Rodung von Gebirgswaldungen in der preußischen Rheinprovinz eingebracht, worin wörtlich gesagt wird:

„Die Armuth der Bewohner jenes Gebirgslandes (der Eifel) findet kaum ihres Gleichen in der preußischen Monarchie. Die Gemeinden sind noch ärmer wegen ihrer Schulden. Jede Forstkultur erfordert einen Vorschuß an Arbeit und Kapital, auch auf längere Zeit einen Verlust an Weide, den die arme Bevölkerung für ihr — in früherer Zeit kräftiges — jetzt kümmerliches Vieh kaum entbehren kann."

Das sogenannte Wild- und Schiffelland wird in diesem Antrage allein in der Eifel zu 28 Quadratmeilen angenommen.

Stimmt denn nun aber mit diesen Angaben und Behauptungen das Verbot des Schiffelns, wodurch dieser armen Bevölkerung eine sehr wohlthätige Nahrungsquelle verstopft wird, durch welches sie, wenn diese öden Flächen angebaut werden sollen, mit unerschwinglichen Kulturkosten belastet werden müssen, wodurch ein rascher Wiederanbau dieser ausgedehnten öden Flächen geradezu unmöglich gemacht wird?

Läßt sich wohl eine Bestimmung rechtfertigen, die so gegen alle Ansichten und Interessen des Volks streitet, die ein Verfahren verbietet, an welches es sich seit einer langen Reihe

Digitized by Google

von Jahren gewöhnt und was sich auch in vielen Fällen als nützlich bewährt hat, blos weil ein einzelner Forstwirth, den man noch dazu nicht als vollgültige Autorität anerkennen kann, sein von ihm ausgedachtes Kulturverfahren für besser hält? —

Hoffentlich werden die Einwendungen, welche von sachkundigen Männern gegen dieses Verbot gemacht werden, gründlich an Ort und Stelle untersucht, und wird es, wenn man sie begründet findet, wieder aufgehoben werden. Dies um so mehr, als darin, daß man das Schiffeln der Hauberge gestattet und dasjenige der Außenländereien verbietet, obwohl beides in ganz gleicher Art stattfindet und auch ganz gleiche Folgen haben muß, ein offenbarer Widerspruch liegt.

In der Gemeinheitstheilungsordnung für die Rheinprovinz vom 19. Mai 1851, §. 31 (Gesetzsammlung von 1851, S. 382) heißt es ausdrücklich: „Die Polizei-Ordnung über Bewirthschaftung der Hauberge in den Aemtern Frusberg und Friedewald im Kreise Altenkirchen vom 31. November 1836 bleibt unverändert bestehen.“ Die Hauberge in diesen Aemtern hängen mit denen im Kreise Siegen zusammen und werden in gleicher Art wie diese geschiffelt.

Ist es denn nicht auffallend, wenn zu gleicher Zeit eine und dieselbe Benutzung des Bodens gesetzlich sanktionirt und dann wieder für ganz gleiche Verhältnisse verboten wird, und dadurch die Eigenthümer desselben in ihren Interessen wesentlich verletzt werden?

Digitized by Google

Entgegnung. *)

Wenn der Herr Professor und Revierförster von Lips aus Freysing im 2. Hefte des 36. Bandes der Pfeil'schen „Kritischen Blätter" die von uns mitgetheilten Wahrnehmungen, den Rüsselkäfer auch in Buchenstöcken vorgefunden zu haben, wie wir dies in der im Jahre 1830 bei Cotta in Stuttgart erschienenen Schrift: „Die Forstkäfer", anführten, als „auf Irrthum beruhend" zu bezeichnen beliebt, so haben wir zu erwidern, daß wir ihm ganz anheim geben, von jener unserer Mittheilung über die Oekonomie der von uns in gedachter Schrift näher bezeichneten Insekten so viel zu glauben, als es sich sonst mit seiner Geneigtheit des diesfallsigen Weiterforschens vereinbart.

Was indessen jene unsere Mittheilungen betrifft, so glauben wir dem geehrten Leser dieser Blätter und somit der Sache selbst schuldig zu sein, auf gedachte Zweifel vorerst so viel zu entgegnen, daß wir bei unseren Beobachtungen, da wo es galt die Resultate der Oeffentlichkeit zu übergeben, stets mehrere Fachgenossen in den Bereich zogen, was namentlich von einigen jungen Forstmännern, welche ihren praktischen Kursus zum größeren Theil als Forstgehülfen unter unserer Leitung machten, und die ihren jetzigen Posten im Forstdienste mit Ehren vorstehen, gesagt werden kann.

So war es unter Anderen der jetzige Oberförster Götz hier, als dieser Forstgehülfendienste auf Auersberger Revier verrichtete, unter dessen Aufsicht bis zum Jahre 1836, als bekanntlich die Klagen über Rüsselkäferbeschädigungen an den jungen Fichtenpflanzungen schon sehr laut wurden, 130 Acker Fichtenpflanzungen ausgeführt worden sind, und zu welchen

*) Wegen Mangel an Raum verspätet. D. H.

Digitized by Google

die 5—10jährigen Ballenpflanzen aus circa 10 Acker Fichtenstreifensaat entnommen, auf ähnliche Weise, wie wir später in der von Manteuffel'schen Methode und auch von der geehrten Redaktion dieser Blätter im 37. Band, 2. Heft, Seite 27 als zweckentsprechend angegeben finden, gepflanzt wurden.

In gedachten Pflanzungen ist später auch nicht die geringste Nachbesserung als Folge etwaiger Rüsselkäferbeschädigung nöthig geworden, und haben die Saaten, aus welchen die Pflanzen entnommen, auch nicht im Geringsten dabei gelitten, so daß in denselben schon vor 10 Jahren theilweise Durchforstungen ausgeführt wurden.

Mit Beispielen dieser Art, wo wir von Rüsselkäferbeschädigung an derartigen Pflanzungen, so weit diese unter guter Aufsicht ausgeführt wurden, bisher gänzlich verschont geblieben sind, während dagegen auf uns sehr nahe liegendem Revier mit 2- und 3jährigen kräftigen Gartenpflänzchen ausgeführte Pflanzungen von diesem Insekt so namhaft litten, daß trotz sorgfältiger Ausführung der Pflanzungen dennoch in einer Pflanzung 50 und an einem anderen Orte sogar 80 Procent als Folge dieser Beschädigung zu Grunde gingen, können wir Zweiflern mehrfach dienen.

Bei solchen Erfahrungen und auf die ewige Wahrheit, wie sie uns Vater Cotta in seinem Waldbau auch so treffend als Nutzanwendung bezeichnet, daß nämlich „die Dinge im Walde ganz anders als in den Büchern aussehen", gestützt, wird man es auch ganz in der Ordnung finden, daß unsere Versuche mit den vielgepriesenen neuen Pflanzlehren für unsere Oertlichkeit nur sehr im Kleinen Anwendung finden konnten, davon auch die, sonst mit aller Umsicht ausgeführten Versuche unserem Verfahren gegenüber dennoch unbefriedigende Resultate ergaben.

Digitized by Google

Ziehen wir dabei die von Lips'schen Beiträge zur Rüsselkäferfrage, wie sie uns neuerlich von ihm in der Forstzeitung als Vorbeugungs- und Vertilgungsmittel gegen diesen Käfer vorgeschlagen, und zu denen wir noch mehr als z. B. die Aufstellung von Staarkästen Behufs deren Ueberwachung durch diese viel gefräßigen Vögel erwähnen, in näheren Betracht, so überzeugen wir uns auch bald, daß wir damit für unsere norddeutschen Gebirgsforste viel weniger bei ihrer Anwendung aufs Reine kommen, als durch unser nun 40jähriges Verfahren bei unseren Fichtenpflanzungen, was beiläufig noch bemerkt sehr an das alte Sprüchwort: „Probirt steht (auch hier) höher als studirt" erinnert.

Denn einmal können wir darum schon, was z. B. das Roden der Bäume betrifft, hier in unseren Holzschlägen keine Anwendung davon machen, wie uns dieses als Vorbeugungsmittel an gedachtem Orte angegeben worden, da bekanntlich im Winter der Boden öfter 4—5 Monate hart gefroren und mit Schnee bedeckt ist, unsere Arbeiter aber dann doch in diesem langen Zeitraume Beschäftigung haben wollen, da man diese nun einmal nicht, wie die Herren Professoren ihre Manuskripte, in der Studirstube aufbewahren kann. Und dann ist aber auch der beste Arbeiter an Bergabhängen, wie wir solche so häufig auf unseren Bergen haben, nicht immer im Stande, den Stämmen beim Roden die Richtung zu geben, in welcher solche gefällt werden müssen, wenn die Abgabe als Nutzholz, wie das ja sehr häufig der Fall, erfolgen soll. Außerdem aber sind wir noch, wie unsere Herren Kollegen in Baden, auch des Glaubens, daß, wie ein altes Sprüchwort sagt:

„Wer sein Bauholz im Winter fällt,
Dem sein Gebäude zehnfach hält" ꝛc.

daß überhaupt das im Winter gefällte Nutzholz zu vielen

Digitized by Google

Baulichkeiten mehr Halt habe, als das in der Saftzeit geschlagene.

Kommen wir aber nochmals auf die vielbesprochene Rüsselkäferfrage, deren Lösung Herr Professor von Lips gefunden zu haben glaubt, zurück, so können wir weder ihm noch dem Herrn Professor Ratzeburg auch da nicht beipflichten, wo uns beide hochachtbare Männer die Lebensdauer der Rüsselkäfer mit 2 und 3 Jahren bezeichnen.

Wir waren und sind trotz unserer langen Beobachtung in dieser Beziehung mit unseren Herren Kollegen hier, insoweit diese ihre Aufmerksamkeit auf die Lebensweise dieses Insektes richten, nicht weiter gekommen, als daß wir die Lebensdauer des Käfers vom Ei an bis zu seinem Lebensende, nach Abrechnung von circa 5—6 Monaten, wo dessen Oekonomie in Folge von Kälte und Frost ganz ruht, denn doch nicht länger als Ein Jahr anschlagen mögen; und wir mochten in solcher Beziehung die äußeren Zeichen von Farbenwechsel an dem Käfer wenigstens nicht als maßgebend annehmen.

Wir haben auch dieses Insekt, trotzdem daß sogar Dr. Königs Angabe in seiner Waldpflege von sonst kundigen Forstmännern belächelt wurde, wo dieser den Käfer einen Theil seiner Oekonomie an den Zweigen der Bäumen treiben läßt, an deren äußeren Trieben, namentlich der Kiefer, mitunter von ganz dunkeln äußeren Farben vorgefunden, während Exemplare davon, die wir beim Fraß an den äußeren Zweigen junger Eichen bei 3 Ellen Höhe vorfanden, auf ihren Flügeln und übrigem Körper ganz lichtbraun gezeichnet waren. Dieser Farbenwechsel dürfte demnach wohl einem anderen Grunde als dem des Alters des Insektes zuzuschreiben und bei einiger Sorgfalt in weiteren Beobachtungen auch wohl von dem zu finden sein, der sich darüber noch in Zweifel befindet.

Digitized by Google

Daran, daß, wie Christ in seiner bekannten Bienenzucht sehr richtig sagt: „Unser Nichtwissen hat keine „Grenzen. Unser Wissen aber, worauf kleine „Größen so stolz sind, kann in einem gar kleinen „Büchlein zusammengeschrieben werden. Wir können daher auch von dem, was wir nicht wissen, „viel sicherer reden, als von dem, was wir wissen", dachten wir neuerlich ganz unwillkürlich, als uns als Bienenzüchter und Beobachter auch dieses Insektes in der „Gartenlaube" die Mittheilung zukam, daß die Begattung der im Fluge sehr schwerfälligen Königin durch die im Fluge gleichfalls sehr schwerfällige Drohne während des Fluges stattfinden solle!!! Ein Geständniß, das auch in anderer Beziehung beim Studium unserer Naturwissenschaften von manchem Forscher darum im Auge zu behalten sein dürfte, damit er sich mehr gegen solche Urtheile wahre, die später den Probirstein nicht aushalten, was ja bekanntlich auch hier, obgleich es die erste Pflicht eines jeden Forschers sein soll, die Wahrheit zu ermitteln, noch so häufig vorkommt.

Ernst Thierfch.

Der Verkauf des Holzbestandes ganzer Schläge auf dem Stamme.

Es ist eine alte unbestrittene Wahrheit in der Volkswirthschaftslehre und der Finanzwissenschaft, daß der Staat nicht für eigne Rechnung Gewerbe mit Vortheil betreiben kann. Die nothwendige Kontrole macht, daß die Verwaltung einer Gewerbsanstalt wegen des dazu nöthigen zahl-

Digitized by Google

reichen Personals kostbar und schwerfällig wird; die bestimmten Vorschriften, nach denen sie geführt werden muß, hindern jede freie Bewegung der Verwalter und gestatten ihnen nicht, auf Spekulationen einzugehen oder Konjunkturen zu benutzen, da sie auch keine Verantwortlichkeit übernehmen mögen; auch fehlt bei ihnen der Sporn, der den Eigenthümer eines Geschäfts antreibt, dieses gewinnbringend zu betreiben, der eigne Vortheil. Deshalb hat man sich auch überall von dem Hüttenbetriebe, den Manufakturen und Fabriken, die früher vielfach für Rechnung des Staats betrieben wurden, loszumachen gesucht.

Auch für die Staatsforstverwaltung gilt dieser Satz, und man hat sich in der neuern Zeit darin so viel als möglich darauf beschränkt, blos das Holz zu erziehen, die Verarbeitung desselben, den Vertrieb in ferne Gegenden dem freien Verkehr zu überlassen. Früher betrieb man Pechhütten, Theeröfen, Sägemühlen für Rechnung der Forstkassen, arbeitete alle möglichen Nutzhölzer aus, um sie in Magazinen aufzubewahren und daraus einzeln zu verkaufen, legte Holzhöfe in den Städten an, die man mit Holze, welches für Rechnung des Staats dahin gebracht wurde, versorgte, ja man trieb sogar auswärtigen Holzhandel durch Staatsbehörden, wie z. B. in Preußen durch die Seehandlung und die sogenannte Nutzholzadministration. Das konnte damals vielleicht nöthig sein, da es an Geld und unternehmenden Geschäftsleuten fehlte, jetzt aber denkt, wenigstens in den größeren Staaten, Niemand mehr daran, Holzhandel für Rechnung des Staats zu treiben, oder alle kleinen Nutzhölzer im Walde selbst für Rechnung der Forstkassen ausarbeiten zu lassen, sie zu magaziniren und im Detail zu verkaufen. Man verdingt den Transport jeder Art an die Mindestfordernden, wenn es nicht vermieden werden kann, ihn aus dem Walde selbst übernehmen zu

Digitized by Google

müssen, und überläßt den Holzhändlern den Vertrieb des Holzes und die Versorgung der größeren Städte.

Am frühesten und im ausgedehntesten Maße hat man sich in Frankreich von alle den Geschäften in der Forstverwaltung frei gemacht, welche mit der Benutzung und Verwerthung des Holzes verbunden sind, indem man hier schon seit langer Zeit den ganzen Holzbestand der zum Hiebe kommenden Schläge an den Meistbietenden verkaufte und diesem es überließ, ihn einzuschlagen, nach Belieben auszunutzen und so vortheilhaft als möglich zu verwerthen. Dazu hatten mehrere Eigenthümlichkeiten der französischen Forstwirthschaft geführt. Die Forsten in Frankreich waren größtentheils Mittelwald, der nach einer ganz bestimmten Vorschrift bewirthschaftet werden mußte. Wenn die Bäume, die nach diesen gehauen werden durften, ausgezeichnet, die Zahl der überzuhaltenden Laßreiser bestimmt war, so konnte man dreist dem Holzhändler den Einschlag des ganzen Schlages überlassen. Dann waren aber die damaligen französischen Forstbedienten in der Regel Leute ohne alle technischen Kenntnisse, die oberen Stellen waren erblich oder wurden verkauft, die unteren nach Gunst oder an ausgediente Soldaten vergeben, die nichts von einer zweckmäßigen Ausnutzung des Holzes verstanden. Dazu hatten sich nach und nach Holzhändler-Kompagnien ausgebildet, die das Brennholz nach Paris und in die großen Städte sandten und das Nutzholz über ganz Frankreich verbreiteten, wozu die gute Wasserkommunikation dieses Landes vielfach Gelegenheit gab. Selbst die etwanigen Kulturen mußten die Käufer der Schläge übernehmen, so daß die Forstbeamten eigentlich nur für den Schutz, die Beaufsichtigung des Waldes und die Bestimmung des Holzes, welches verkauft werden sollte, zu thun hatten. Da sie dabei auch noch von den früheren Marechaussee, den späteren Feld-

Digitized by Google

wächtern, in Bezug auf den Forstschutz unterstützt wurden, die Servituten schon frühzeitig sehr beschränkt worden waren, so konnte man in der französischen Forstverwaltung mit einem wenig zahlreichen Forstpersonale und verhältnißmäßig sehr geringen Verwaltungskosten auskommen und die Bewirthschaftung der Staatsforsten war ungemein einfach und wenig kostbar.

Dies bewog die französischen Finanzmänner des ephemeren Königreichs Westphalen, den Versuch vorzuschlagen, diesen Verkauf ganzer Schläge an Holzhändler hier ebenfalls einzuführen; es zeigte sich aber bald, daß dies nicht ausführbar war, oder wenigstens mit den größten Nachtheilen verknüpft gewesen sein würde. Wo der Hieb mit der Nachzucht des Holzes in enger Verbindung steht, kann man diesen nicht den Holzhändlern überlassen. Wo blos der Verkauf des Holzes in die Umgegend in bestimmten Sortimenten stattfindet und wenig Nutzholz, wie bei Buchenwaldungen, abgesetzt werden kann, ist keine große Spekulation möglich, und der Holzhändler, der für seine Mühe bezahlt sein will, wird nicht mehr aus dem Holze lösen, als der Verkauf desselben für Rechnung der Forstkasse auch eintragen kann, daher gewiß nicht mehr dafür geben, als durch diesen zu erwarten ist. Dies um so weniger, als es an Käufern fehlen würde, die einander treiben, da die Konkurrenz bei solchen Verkäufen sehr gering sein würde, eben weil wenig Aussicht zu einem lohnenden Gewinn dabei wäre.

Es wird daher, und auch gewiß mit Recht, in Deutschland im Allgemeinen dabei verbleiben, daß das Holz für Rechnung der Forstkasse eingeschlagen und seine Ausnutzung durch die Forstbeamten angeordnet und geleitet wird, so daß man das Nutz- und Brennholz den Käufern gesondert, entweder nach bestimmten Taxen oder in der Versteigerung, über-

Digitized by Google

weiſet, wenn auch nicht mehr ausgearbeitet, ſondern in ganzen Stämmen. Wie aber keine Regel ohne Ausnahme iſt ſo auch hierbei. Schon jetzt macht man in den preußiſchen Staatsforſten eine ſolche bei Eichen, wenn ſie in größerer Menge zum Einſchlage kommen, die Holz zum Bau der Seeſchiffe und für den auswärtigen Handel enthalten. Der Forſtbeamte kann nicht wiſſen, zu welchem Schiffstheile eine Eiche am vortheilhafteſten verarbeitet werden kann und wie ſie dazu bei dem Einſchlage behandelt und ausgehalten werden muß; er kennt die Konjunkturen des auswärtigen Handels hinſichtlich der Nachfrage nach dem einen oder dem andern Sortimente nicht, iſt deshalb auch nicht im Stande, die Sonderung der verſchiedenen Hölzer bei dem Einſchlage zweckmäßig zu leiten. Es iſt daher entſchieden vortheilhafter, die zum Einſchlage bezeichneten Eichen hinſichtlich des Werthes, den ſie nach den beſtehenden Holztaxen haben, genau zu ſchätzen, dieſen als Minimum des Kaufpreiſes feſtzuſetzen, ſie dann aber auf dem Stamme zu verſteigern und dem Käufer zu überlaſſen, wie er ſie einſchlagen und was er mit dem Holze machen will.

Es dürfte aber wohl dieſes Verfahren ſich in den öſtlichen Provinzen Preußens noch weiter mit Vortheil ausdehnen laſſen, da jetzt der kahle Abtrieb der Kiefern und der Anbau der abgeholzten Flächen aus der Hand in den meiſten Revieren eingeführt worden iſt. Es würde nämlich wohl kein Hinderniß des Verkaufes ganzer, ſcharf begrenzter Schläge, mit haubarem Kiefernholze beſtanden, vorhanden ſein, wobei dem Käufer überlaſſen würde, das Holz für eigne Rechnung einſchlagen zu laſſen, beliebig auszunutzen und zu verwerthen.

Die Bedingungen, unter denen ein ſolcher Verkauf überhaupt nur rathſam ſein kann und ſtattfinden darf, werden leicht feſtzuſtellen ſein.

Digitized by Google

1. Es ist nur dann von ihm ein Gewinn zu erwarten, wenn ein guter Nutzholzabsatz, besonders in entfernte Gegenden, stattfindet, und der Bestand viel Nutzholz von verschiedener Beschaffenheit enthält. Wenn beinahe nichts als Brennholz eingeschlagen wird und das wenige Nutzholz, was der Bestand etwa noch enthält, blos an die nahe wohnenden Konsumenten abgesetzt werden kann, ist keine Spekulation denkbar, die den Käufer veranlassen könnte, mehr für den Bestand auf dem Stamme zu zahlen, als für das eingeschlagene Holz. Anders ist es aber, wenn Nutzhölzer gearbeitet werden können, die vielleicht Käufer in der Ferne finden, die der Forstverwalter gar nicht kennt, denn er kann dann kein Holz arbeiten lassen, was er nicht abzusetzen wüßte. Ein Holzhändler z. B. kann vielleicht Holz zu Eisenbahnschwellen, die er für eine ferne Eisenbahn zu liefern übernommen hat, sehr gut ausnutzen, welches in der Gegend, wo der Holzschlag liegt, nur als Brennholz verkauft werden könnte.

2. Der Verkauf kann sich nur auf Bestände erstrecken, die kahl abgetrieben werden, da man sie später aus der Hand wieder anbaut.

3. Es müssen mehrere Käufer vorhanden sein, die das erforderliche Kapital besitzen und einander Konkurrenz machen, so daß man eine Steigerung durch Ueberbietung wirklich erwarten kann.

Denken wir uns z. B. einen Schlag von 20 oder 30 Morgen mit alten haubaren Kiefern bestanden, worunter jedoch auch schwächere Stämme stehen und das Holz theilweise von schlechtem Wuchse ist, in einem Forste, der eine gute Wasserkommunikation hat. Läßt ihn der Forstbeamte für Rechnung der Forstkasse einschlagen, so kann er nur die Bau- und Nutzholzstämme aushalten lassen, die von einer solchen Beschaffenheit sind, daß er die volle Taxe wird dafür

Digitized by Google

erhalten können. Kauft ihn ein Holzhändler, so wird dieser das Holz ganz anders sortiren und benutzen können, denn das, was von schlechterer Beschaffenheit ist, verkauft er als halbes Nutzholz auch zum halben Preise, aber immer noch theurer als Brennholz. Aus den ästigen Wipfeln werden Säulen und Riegel für die kleinen Fachwerksgebäude der Landbewohner geschnitten, halbe Nutzholzklaftern für die Landböttcher aus dem weniger spaltigen Stammholze aufgesetzt, die schwachen Stämme von 8 und 10 Zoll Stammdurchmesser werden noch zu Dachlatten aufgeschnitten, die ästigen und verwimmerten starken Stücke von 8 und 10 Fuß Länge zu Brückenbelägen oder Bohlen zur Auslegung der Pferdeställe, die schlechtesten Wipfelstücke können allenfalls noch zu Zaunsäulen benutzt werden, denn wenn man alles dieses Holz aushökert, einzeln zu wohlfeilen Preisen verkauft, so finden sich unter den Dorfbewohnern und kleinen Bürgern wohl Leute, die es noch kaufen, die auf den Licitationen, wie sie in den Staatsforsten abgehalten werden, gar nicht erscheinen oder doch die Taxe nicht erfüllen würden. Kann der Händler dieses Holz nicht auf der Stelle verkaufen, so fährt er es in eine der größern Städte und stapelt es in seinem Holzhofe auf, bietet die Eisenbahnschwellen, nachdem er sie aus verschiedenen Gegenden aufgesammelt hat, einer Eisenbahn an, überläßt sie auch wohl auf Kredit einem Zimmermanne, den er für sicher hält; mit einem Worte, er wird sich immer Absatzquellen zu verschaffen wissen, die ein Revierverwalter weder aufsuchen noch benutzen kann, und ist darum auch im Stande, einen solchen Holzbestand besser auszunutzen, als dieser, kann ihn daher auch besser bezahlen, als dieser ihn zu verwerthen im Stande ist.

Zum Verkaufe eines Bestandes auf dem Stamme würden dann nöthig sein:

Digitized by Google

1. Eine scharfe und feste Begrenzung der Fläche, auf der das zu verkaufende Holz steht.

2. Eine vorausgegangene möglichst genaue Ermittelung des Geldwerthes des Holzes nach der Taxe, um das Minimum des Verkaufspreises feststellen zu können.

3. Die Festsetzung der Zeit, in welcher der Schlag vom Holze ganz geräumt sein muß.

Die übrigen Bedingungen können ganz dieselben sein, die gewöhnlich bei Holzverkäufen in größeren Quantitäten in den Staatsforsten gemacht werden.

Ablösung der Brennholzberechtigungen in Preußen.

In der Zeitschrift für die Landeskulturgesetzgebung in Preußen (10. Bd. 2. Hft. S. 260) ist ein Urtheil des Revisionskollegiums *), welches für die Ablösung der Brennholzgerechtsame in Preußen von großer Wichtigkeit ist.

Es ist in der preußischen Gemeinheitstheilung bestimmt, daß derjenige, welcher eine Berechtigung besitzt, auf Grund welcher er befugt ist, seinen Brennholzbedarf aus einem fremden Walde zu entnehmen, sich bei Ablösung derselben dasjenige Holz bei der Entschädigung in Abzug bringen lassen muß, was er auf eignem Grunde als Brennholz gewinnt.

Dabei war es aber zweifelhaft geblieben, was schon im 8. Bande dieser Zeitschrift S. 97 zur Sprache gekommen ist, ob bei der Ablösung einer urkundlich verliehenen Brennholzberechtigung die Anrechnung der eigenen Feuerungsmittel, wenn dieselben den ganzen Bedarf des Berechtigten decken,

*) Der Appellationsgerichtshof für Ablösungssachen in Preußen.

Digitized by Google

dergestalt stattfinden darf, daß der Berechtigte sich eine völlig unentgeldliche Aufhebung seines Servituts gefallen lassen muß, oder ob die Anrechnung in diesem Falle nur verhältnißmäßig zu bewirken ist.

Das Revisionskollegium hatte sich für die Ansicht entschieden, daß die eignen Feuerungsmittel des Berechtigten bei der Ablösung nur verhältnißmäßig angerechnet werden können, das Geheime Obertribunal hat dagegen in letzter Instanz auf die gegen diese Entscheidung eingelegte Appellation erkannt, daß der Berechtigte sich auch eine völlig unentgeldliche Aufhebung gefallen lassen muß.

Die Motive zu dieser Entscheidung sind hier vollständig mitgetheilt worden.

Fraglich wird nun auch noch sein, ob, wenn der Berechtigte seinen Wald verwüstet hat und deshalb jetzt kein Brennholz mehr gewinnt, wohl aber es gewinnen könnte, wenn er denselben wirthschaftlich behandelt hätte, er sich dasjenige, was der Forstgrund dann unzweifelhaft liefern würde, muß anrechnen lassen.

Es scheint dies unbedingt bejahet werden zu müssen.

Das Jägerlatein.

Den Jägern ist von jeher der Vorwurf gemacht worden, und auch wohl nicht ohne Grund, daß ihre Jagdgeschichten sich nicht immer auf die strengste Wahrheit und wirklich erlebte Thatsachen beschränken, sondern sehr oft durch willkürliche Zusätze und gar nicht erlebte Ereignisse illustrirt und interessant gemacht werden. Man erfand für diese Art der

Digitized by Google

Ungenauigkeit oder auch, wenn man will, Unwahrheit, den mildernden Ausdruck Jägerlatein, da man wohl herausfühlte, daß das Wort „Jägerlüge" ein zu hartes, sich nicht rechtfertigendes Wort sein dürfte.

In der That trägt das Jägerlatein, wenn auch nicht gerade Rechtfertigung, doch Entschuldigung in sich, wie wir hier auseinander zu setzen versuchen wollen.

Jagdgeschichten werden von allen Jägern gern gehört, weil die Jagd sie interessirt, ebenso wie die Aerzte gern Krankengeschichten hören und die Chirurgen mit Wohlgefallen von einer schwierigen Operation sprechen. Sie müssen aber gut, d. h. sie müssen mit ungewöhnlichen Ereignissen verbunden sein, denn daß Jemand einen Hasen in ganz gewöhnlicher Art im Treiben schießt, interessirt Niemanden, und höchstens wird die Geschichte vom ersten Hasen, den ein Laie erlegt, mit spöttischem Lächeln angehört. Wenn aber, wie vor Kurzem in einer böhmischen Zeitschrift stand, der Hase gelaufen kommt, auf die Flinte springt und den Schützen anstarrt, dieser ihn dann abschüttelt und im Fortlaufen erlegt, so wird dies ganz interessant.

Die Zuhörer machen also schon selbst den Anspruch an den Erzähler, er soll ihnen etwas Absonderliches mittheilen, wenn er einmal seine Jagderlebnisse zum Gegenstande der Unterhaltung macht, das Jagdgespräch, das die Jäger nun einmal lieben, soll interessant sein. Wenn der Erzähler nur einigermaßen Phantasie hat, so ist dieser Wunsch leicht zu erfüllen, denn die Umstände, unter denen man ein Wild erlegt oder es dem Jäger entgeht, können unendlich mannigfaltig sein. Das Wild kann sich sehr verschiedenartig vor und nach dem Schusse benehmen, die Hunde, die man braucht, können mehr oder weniger Talent und Kunst zeigen, der Jäger kann in die verschiedenartigsten Lagen kommen, es hätte

Digitized by Google

Vieles ganz anders und interessanter sein können, als es gerade gewesen ist. Es wird wohl wenig Menschen geben, welche nicht die Eitelkeit haben, sich und ihre Erlebnisse interessant zu machen, und daß die Jäger da, wo sich so schöne Gelegenheit dazu ergiebt, wo sie sicher sind, daß ihnen kein Mensch beweisen kann, daß es nicht so war, weil es recht gut so hätte sein können, der Versuchung nachgeben, die Sache interessanter darzustellen, als sie in der Wirklichkeit eigentlich war, ist schon darum eher zu entschuldigen, als bei der Erzählung anderer Ereignisse, weil die Jagdabentheuer schon an und für sich etwas Poetisches haben. Der Jäger thut dabei nichts als das, was die Schriftsteller der historischen Romane fortwährend thun, die dabei noch das Unheil anrichten, daß sie die Geschichtskenntniß vieler Menschen, welche die ihrige nur aus Romanen schöpfen, verfälschen, während vom Jägerlatein, wenn es gut gesprochen wird, gar kein Nachtheil zu fürchten ist, im Gegentheil es ein ganz unschuldiges Vergnügen für Erzähler und Zuhörer erzeugt.

Ein Schuster-, Schneider-, Müller- und Krämerlatein in dem Sinne, wie man das Jägerlatein auffaßt, kann es nicht geben, denn die Fertigung eines Schuhes und Rockes, das Abmahlen eines Scheffels Getreide, das Abwägen eines Lothes Kaffee bleibt stets ein und dasselbe und giebt so wenig Gelegenheit zur poetischen Ausschmückung eines solchen Ereignisses, daß vielleicht selbst Jean Paul in Verlegenheit gewesen sein würde, wenn er einen poetischen Schimmer darüber hätte verbreiten, oder Variationen darauf fertigen sollen.

Seien wir also duldsam gegen die Jagdlateiner und hören wir ihnen gläubig zu, sobald sie nicht poetisch unwahr werden und Dinge erzählen, die augenscheinlich unmöglich waren. Die Kunst, das Jägerlatin gut zu sprechen, besteht darin, daß man ungewöhnliche Ereignisse sich selbst aus den

Digitized by Google

Verhältnissen so entwickeln läßt, daß sie glaubhaft werden. Es ist schon ein Fehler, sich dabei bis zum Unwahrscheinlichen zu versteigen, noch ein größerer aber, zu verlangen, daß die Zuhörer geradezu das Unmögliche glauben sollen. Damit thut sich der Erzähler immer Schaden, denn er zeigt dann, daß er kein Jäger ist, nicht weiß, was möglich oder unmöglich ist. Das Unwahrscheinliche ist doch wenigstens möglich und es kommt dabei nur darauf an, es wahrscheinlich zu machen.

Die Falkenbaize.

In dem Journal für Ornithologie 5. Jahrg. 3. Hft. 1857 steht ein Aufsatz des Dr. v. Müller, der zwar wenig Neues und auch wohl manches Unrichtige über diesen Gegenstand enthält, ihn jedenfalls sehr mangelhaft behandelt, aus dem wir unseren jagdliebenden Lesern doch aber eine kurze Notiz über die jetzt auf dem europäischen Kontinente wieder neu eingeführte Reiherbaize mittheilen wollen, nachdem sie seit der französischen Revolution ganz verschwunden schien.

In dem Dorfe Valkenswärd in Nordbrabant, welches in der frühern Zeit der Hauptsitz der Falkenfänger und Abrichter war, haben zwei Einwohner, die Gebrüder Ball, das alte Gewerbe wieder aufgenommen und Wanderfalken zur Reiherbaize abgerichtet. Zuerst im Jahre 1839 kamen auf den Haiden der holländischen Provinz Geldern englische und französische Edelleute zusammen, um mit diesen Falken zu baizen, wobei auch 104 Reiher gefangen wurden. Die in den Jahren 1840 und 1841 abgehaltenen Reiherbaizen gaben noch günstigere Resultate, in Folge welcher sich eine Gesell-

Digitized by Google

schaft gebildet hat, bestehend aus einer französischen, englischen und holländischen Sektion, an deren Spitze die königl. holländischen Prinzen stehen. Diese hält alljährlich große Reiherjagden ab, die auch gewöhnlich in den Zeitungen erwähnt werden.

Herr v. Müller scheint nicht gewußt zu haben, daß die Falkenbaize in den russischen Steppen von den Kosaken, Baschkiren und Kirgisen sehr eifrig betrieben wird, sonst hätte er dies wohl erwähnt. Wir wollen daher eine Beschreibung derselben von einem Augenzeugen, dem Major Wangenheim von Guaben, der in russischen Militärdiensten stand und ein Regiment Baschkiren zu inspiciren hatte, hier mittheilen, indem wir sie unverändert geben.

„Nach dem Abmarsche des Regiments veranstaltete der Chef des Kantons zum Schlusse noch für mich eine Jagd mit Habichten und Falken auf Federwild. Diese Jagd ist eine alte volksthümliche Sitte, welche sich vorzugsweise bei den nomadisirenden Baschkiren an der östlichen Seite des asiatischen Uralgebirges erhalten hat. Hier hat jeder Aelteste oder wohlhabende Baschkir seinen abgerichteten Habicht oder Falken. Unter letzteren befindet sich auch als Seltenheit der Edelfalke (Kretschet), der von den Baschkiren und Kirgisen sehr hoch geschätzt und daher theuer bezahlt wird.

Wir ritten in der Steppe zu einem entfernten, mit Schilf umgebenen Landsee. Jeder Baschkir hielt seinen Habicht oder Falken mit einem kurzen Riemen am Fuße auf dem Arme oder Sattelknopfe und dabei war der Kopf des Vogels mit einer ledernen Kappe bedeckt, so daß das Thier durchaus nichts sehen konnte. Der See war, wie überall in dieser wildreichen Gegend im Frühjahre, mit Enten und allerlei Wasservögeln wie bedeckt, und überall schnatterte und piepte es im Schilfe. Ich war nun wohl mit einer Doppelflinte

Digitized by Google

bewaffnet, hätte aber doch bei dieser Masse von Wild nur ein paar Schüsse thun können, wodurch aber Alles verscheucht und die ganze so interessante Jagd verdorben worden wäre. Um nun das Wild festzubannen und am Wegfliegen zu hindern, wurde ein ganz einfaches, aber eigentlich natürliches Mittel angewandt. Ein Baschkir eilte nämlich mit einem Stück rohen Fleisches in der Hand an die andere Seite des Sees, hielt das Fleisch in die Höhe und ließ sonderbare Locktöne erschallen. Auf unserer Seite wurde nun ein Habicht losgelassen, und da diese Thiere vor einer solchen Jagd, um sie recht eifrig zu machen, immer einige Tage hungern müssen, so folgte der Habicht sogleich den Locktönen, flog über den See hinüber und setzte sich auf den Arm des Baschkiren, um ein kleines Stück Fleisch zu empfangen. Auf dieselbe Art wurde der Vogel wieder zu uns herüber gewabt (Waben ist ein Jägerausdruck) und machte in dieser Art die Reise über den See mehrere Male hin und her. Kaum hatten aber Enten und Wasservögel ihren Feind zum ersten Male erblickt wohl wissend, daß sie nur im Fluge seine Beute werden konnten — als sie sich Alle eiligst im Schilfe zu verbergen suchten. Das Schreien und Geschnatter hatte plötzlich aufgehört, es erfolgte eine lautlose Stille und ich konnte, den See umgehend, mit wenig Mühe ein halbes Dutzend Enten schießen, ohne sie vom See zu verscheuchen. Endlich wagten es aber doch mehrere, davon zu fliegen, nun wurde aber ein Habicht losgelassen. Das kluge Thier hatte, sobald nur die Kappe abgenommen war, mit seinen scharfen Augen die nach der Steppe abfliegende Kette erspähet, die er bald mit raschem Fluge einholte und wie Spreu auseinander sprengte. Mit vieler Gewandtheit packte er eine große Ente mit seinen scharfen Klauen und stürzte sich mit ihr kopfüber in die Steppe herab. Ein Baschkir, der rasch herbeisprengte, nahm ihm

Digitized by Google

sofort die todte, bereits angefressene Ente ab, bedeckte den Kopf des Habichts wieder mit seiner Kappe und setzte ihn auf seinen Arm. Auf diese Art wurden noch mehrere Enten gebaizt.

Zuletzt sollte die Jagd mit dem Edelfalken beginnen, welche sich sehr von derjenigen mit dem Habichte unterscheidet, dieser jagt nämlich, von der Hand seines Herrn abfliegend, hinter dem Wilde her und fängt es im Fluge, der Edelfalke aber, ein sehr edles und intelligentes Thier, kennt genau seinen Herrn, kreiset, einmal losgelassen, hoch in der Luft um diesen herum und folgt ihm, wo er auch hinreitet. Es ist ein wahres Vergnügen, zu sehen, wie das schöne Thier mit seinen großen klugen Augen sich von seinem Herrn wieder auf die Hand nehmen und füttern läßt. Der Falke fliegt niemals, wie der Habicht, hinter dem Wilde her, sondern schwebt hoch in der Luft über demselben und schießt dann von oben wie ein Blitzstrahl mit gewaltigem Stoße auf seine Beute herab. Wir versuchten, durch Lärmen und Schießen einige Enten von dem See aufzuscheuchen, doch die Thiere waren durch den über ihnen schwebenden Falken so sehr eingeschüchtert, daß alle Mühe umsonst war. Auch ging der Tag schon zur Neige, der Falke wurde daher durch ein Stück Fleisch zurückgewabt und die Jagd war beendigt."

Digitized by Google

Schulen, denen in der neuern Zeit die Befugniß ertheilt worden ist, Abiturientenzeugnisse, die zur Aufnahme bei der Forstlehranstalt in Neustadt-Ebers)walde genügen, zu ertheilen.

(Fortsetzung der Nachweisung dieser Schulen im 1. Hft. des 29. Bds. d. Bl.)

53. Die mit dem Gymnasio in Bromberg verbundene Realschule.

54. Die Realschule in Fraustadt, Regierungsbezirk Posen.

55. Die Realschule in Müllheim an der Ruhr.

56. Die Realschule in Grünberg in Schlesien.

57. Die Realschule in Lippstadt.

Holznoth in Konstantinopel.

Nach Zeitungsberichten ist ein empfindlicher Mangel an Brennmaterial in Konstantinopel, und Holz und Kohlen haben daselbst so hohe, für die ärmere Volksklasse unerschwingliche Preise erreicht, daß die Regierung an alle Gouverneure und Untergouverneure die strengsten Befehle erlassen hat, beides aus den Küstenprovinzen zu Schiffe in die Hauptstadt zu schicken. Diese sind aber außer Stande den Befehlen der Pforte zu genügen, weil alle die Forsten, die eine Wasserverbindung mit der Hauptstadt haben, so verwüstet sind, daß sie kein Holz mehr liefern können. Die ausgedehnten Küstenländer, sowohl der europäischen Türkei wie Kleinasiens, von denen dieselbe bisher ihren Holzbedarf erhielt, haben eine sehr große Waldfläche, da es Gebirgsländer sind, mit dem Herr-

Digitized by Google

lichsten Holzwuchse, und früher sind hier die schönsten Schiffbauhölzer im Ueberflusse vorhanden gewesen. Auch fehlt es nicht an Waldbächen und Flüssen, um das Holz selbst ziemlich tief aus den Gebirgen an das Meer zu bringen. Soweit dieses aber nur irgend möglich ist, sind die Forsten hier gänzlich devastirt und die früher bewaldeten Berge kahl und öde, so daß sie nur eben noch einigen in ihnen umherirrenden Schafen und Ziegen Nahrung gewähren. Dazu sind alle diese Wälder beinahe ausschließlich Staatsforsten, oder das was wir Stiftungsforsten nennen würden, so daß die Regierung ihre Verwüstung ganz allein verschuldet.

Die erste Ursache derselben ist, daß jeder Pascha oder Kaimakan, Gouverneur oder Untergouverneur alle in seinem Gouvernement liegenden Wälder, so lange er dasselbe verwaltet, ganz beliebig für eigne Rechnung benutzen kann, da er nur verpflichtet ist, eine bestimmte Summe alljährlich in den Staatsschatz abzuliefern, und es ihm überlassen bleibt, sich diese zu verschaffen. Die natürliche Folge davon ist, daß jeder Pascha alles Holz verkauft, zu dem sich nur irgend ein Käufer findet, und die Holzkäufer willkürlich im Walde wirthschaften läßt. An eine Wiederkultur oder auch nur an einen regelmäßigen Hieb ist dabei gar nicht zu denken, denn keiner der Paschas weiß, ob er noch nach 4 Wochen in seiner Stelle sein wird, und hat daher auch nicht das geringste Interesse an der Erhaltung des Waldes. Dazu kommt dann auch noch, daß gar keine Spur von Aufsicht oder Forstpolizei vorhanden ist. Jeder nimmt das, was ihm gefällt, und zahlreiche Heerden von Ziegen und Schafen suchen sich Nahrung, wo sie dieselbe finden.

Nur in dem Innern des Landes, das überhaupt nur sehr dünn bevölkert ist, besonders in den unzugänglichen Gebirgen, aus denen man das Holz nicht herausschaffen kann,

Digitized by Google

haben sich noch sehr schöne Wälder erhalten, denn Boden und Klima begünstigen den Holzwuchs hier weit mehr, als in irgend einem Theile von Deutschland.

Auch in Bezug auf die Waldwirthschaft bekunden sich die Türken als ein Volk von Barbaren, das keiner europäischen Kultur fähig ist und das am besten wohl in seine heimathlichen asiatischen Wüsten zurückgewiesen würde.

Große Linden.

Daß die Linde ein sehr hohes Alter und dabei eine außerordentliche Größe und Stärke erreicht, ist bekannt. Boll giebt in seinem Archive des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg für 1857 Nachricht von einer Linde, welche auf dem Kirchhofe zu Zurow bei Wismar steht, die an Größe der berühmten Linde zu Neustadt an der Linde im Würtembergischen, die 13 würtemberger Ellen im Umfange hatte, und deren Baumkrone eine Fläche von 438 Fuß im Umfange überschattete, welche erst vor nicht langer Zeit eingeschlagen werden mußte, nicht nachsteht, denn sie soll über 56 Fuß im Umfange haben. Eine andere Linde auf dem Kirchhofe zu Kirch-Kogel im Amte Lübz in Mecklenburg hat jetzt 35 Fuß Umfang, und nach der Tradition soll sie schon zur Zeit des 30jährigen Krieges so stark gewesen sein, daß der dortige Prediger, als die Kirche im Kriege verwüstet worden war, in dem hohlen Baume stehend, der unter dem Laubdache versammelten Gemeinde gepredigt hat.

Diese Linden erreichen aber immer noch nicht die Größe derjenigen, welche in Lithauen gefällt wurde, wie Hum-

Digitized by Google

boldt in seinen Ansichten der Natur mittheilt, und die bei 815 Jahresringen 82 Fuß Umfang hatte.

Große Eiche.

(Nach der Mittheilung des Herrn Geheimen Medicinalraths Professor Göppert.)

Zu den größten Bäumen Europa's gehörte die Eiche zu Pleischwitz, 1 1/2 Meile von Breslau, die bis zum Jahre 1833, obschon inwendig hohl, doch noch mit unverletzten Aesten erhalten war. Ein heftiger Sturm beraubte sie damals eines ihrer drei Hauptäste, welcher nicht weniger als 14 Klaftern Derbholz und Abraum geliefert haben soll. Der Hauptstamm hielt im Jahre 1846, als ich diesen merkwürdigen Baum beschrieb und abbilden ließ (Verhandl. des schlesischen Forstvereins 1846, S. 180), 2 Fuß über der Oberfläche des Bodens gemessen, 42 1/6 preuß. Fuß im Umfange, also etwa 14 1/10 pr. Fuß im Durchmesser. In 14 Fuß Höhe theilte er sich in Aeste, von welchen nach jenem ersten ihm zugestoßenen Unfall noch zwei vorhanden waren, von denen der größere im Umfange 16 1/2 Fuß, also einen Durchmesser von 5 4/10 F., der kleinere 13 F. 4 Z., also einen Durchmesser von ungefähr 4 F. hatte. Die Höhe des ganzen Baumes betrug 78 F. An der Seite rechts erblickte man eine durch den Bruch des Hauptastes entstandene, durch eine Thür geschützte Oeffnung, welche in den inneren hohlen Raum des Baumes führte, in dem 25—30 Menschen nebeneinander zu stehen vermochten. Eben war ich im Juli d. J. im Begriff, ihm, wie fast alljährlich, mit meinen Herren Zuhörern einen Besuch abzustatten, als ich die betrübende Nachricht erhielt,

Digitized by Google

daß er zusammengebrochen sei. In der Hoffnung, nun noch mehr Gewißheit über sein Alter zu erlangen, wurden die Reste desselben an Ort und Stelle untersucht, und es zeigte sich dann, daß, wenn auch die Dicke der Jahresringe seit 150 Jahren sich allmälig immer mehr vermindert hatte, er nicht wegen Mangel an Lebenskraft, sondern nur in Folge des Mißverhältnisses der Masse der Aeste zu dem im Innern immer mehr absterbenden Stamm sich nicht länger halten konnte und deswegen zusammengebrochen war. Das Holz des Stammes war etwa den dritten Theil seines Umfanges und bis zur Dicke von 2—3 Fuß gesund, alles übrige aber in vermorschtem Zustande. In den letzten 150 Jahren hatte er nur einen Fuß an Dicke zugenommen, von da ab aber, so viel sich aus den noch vorhandenen verrotteten Resten erkennen ließ, zeigten die Jahresringe eine Dicke von 1¼—2 Linien, so daß sich das Alter des ganzen Baumes in der That nicht höher als 700 Jahre schätzen läßt, welches Resultat mich allerdings einigermaßen überraschte, da ich ihm immer ein höheres Alter zugeschrieben hatte. Eine Bestätigung dieser Berechnung finden wir auch in dem Alter des kleineren, oben erwähnten, bis ins Innere erhaltenen Astes, welcher 320 Jahresringe erkennen läßt. Der sehr dankenswerthen Gefälligkeit des Besitzers von Pleischwitz, Herrn Grafen von Pfeil, verdanke ich einen Querschnitt dieses Astes, welcher in der physiologischen Partie des botanischen Gartens mit den nöthigen Erläuterungen aufgestellt werden soll, um das Andenken an diesen letzten Rest unserer Urwälder noch für längere Zeit zu erhalten. So viel ich weiß, besitzt nun Schlesien keinen Baum mehr, der sich dem Dahingeschiedenen im Umfange vergleichen ließe, indem die mir bekannten größten Eichen, wie die in dem Garten des Herrn Gutsbesitzers Korn in Oswitz, die an der wüthenden Neisse und die bei

Digitized by Google

Petersdorf bei Primkenau den Umfang von 26 Fuß nicht übersteigen. Sie alle gehören der Sommer- oder Stieleiche (Quercus pedunculata Ehrh.) an; die Steineiche (Q. Robur) wächst viel langsamer und kann wohl nirgends Exemplare aufweisen, die den oben erwähnten an Umfang sich einigermaßen näherten. Das größte der mir in Schlesien bekannten Exemplare befindet sich auf dem Gipfel des Streitberges bei Striegau.

Die Vogelberge in den Polargegenden.

Die Polarmeere sind das Reich der Fische und der Vögel, denn letztere finden an den ersteren reichliche Nahrung, weshalb man denn hier auch beinahe nur solche findet, welche sich von Fischen und anderen Wasserthieren nähren. Diese sammeln sich dann auf den einzelnen Inseln und Klippen an der Küste, die sie zu Ruhe und Brutplätzen wählen, oft in ganz unglaublicher Menge. Da sie hier von Menschen wenig oder gar nicht beunruhigt werden, so fürchten sie diese auch nicht, und werden von den Jägern, die diese Inseln um der Vogeljagd willen zuweilen besuchen, dann in großer Menge buchstäblich todt geschlagen.

In Cabani's Journal der Ornithologie, September 1857, befindet sich eine Beschreibung einiger Vogelinseln in der Nähe von Island und Grönland, besonders der Insel Drangey in der Nähe von Island. Die Vögel, die auf dieser Insel leben, welche, wie alle Inseln dieser vulkanischen Gegenden, voller steiler Klippen ist, werden von den Isländern mit dem allgemeinen Namen Bergvögel bezeichnet. Sie sind größtentheils aus dem Lummengeschlechte, von dem die

Digitized by Google

sogenannten Schwarzvögel, so benannt nach ihrer Farbe, die geschätztesten sind. Doch sind auch viel weiße Möven darunter, welche wie weiße leuchtende Punkte unter den schwarzen Schaaren erscheinen.

Nähert man sich der Insel, so entdeckt man auf dem Wasser schon große Haufen von Vögeln, die sich immer mehr vergrößern, jemehr man sich dem Ufer nähert. Ebenso ist die Luft erfüllt von durcheinander wirbelnden Vogelmassen, wo die schwarzen und weißen wie Punkte sich fortwährend kreuzen. Die steil emporstrebenden klippigen Ufer gleichen aber einem mit Millionen besetzten gigantischen Taubenschlage, indem von 20 bis 25 Fuß Höhe an die Sitz- und Brutplätze derselben dicht nebeneinander auf jeder Felsenkante, jedem Absatze, wo ein Vogel sitzen oder brüten kann, mit einem solchen bedeckt sind. Die schwarzen und weißen Vögel sondern sich dabei so, daß eine jede Art sich einen besondern Ort aussucht und daselbst zusammen brütet. Handbreite Vorsprünge sind von der Langvia so besetzt, daß Vogel neben Vogel sitzt, Rihn wählt dagegen nur wenig hervorragende Steine, auf denen sie paarweise brüten. So sind die Klippen 650 bis 700 Fuß hoch dicht mit Vögeln bedeckt, und es findet hier ein stets bewegtes Treiben, ein Ab- und Zufliegen, wie ein Schreien statt, daß man ganz betäubt kaum die Worte eines Begleiters hören kann. Adler und Falken halten hier eine reiche Ernte, und selbst unser Rabe findet sich ein und nährt sich von den jungen Brutvögeln, die er in großer Menge verzehrt. Sie nisten ebenfalls auf der Insel.

Die Isländer fahren zuweilen zu dieser Insel hinüber, um Jagd auf die Vögel zu machen, die sie theils essen, theils zum Fischfange benutzen, indem sie deren Eingeweide an die Angelhaken befestigen, die zum Fangen des Dorsches ausgelegt werden.

Digitized by Google

Eine Art des Fanges derselben besteht darin, daß am Ufer 4 Fuß lange und 3 Fuß breite Bretter ausgelegt werden, von denen 4 oder 5 in gleichen Abständen mit Stricken aneinander gehängt sind und durch versenkte Steine am Fortschwimmen gehindert werden, auf denen Nägel eingeschlagen sind, an die man Pferdehaarschlingen bindet, mit denen sie ganz bedeckt sind. Auf dem mittelsten dieser Bretter wird ein Lockvogel angebunden. Um sich auszuruhen, erklettern die schwimmenden Vögel die Bretter und fangen sich dann in den aufgestellten Schlingen. Auch von den herumfliegenden setzen sich viele, von dem Lockvogel angezogen, auf die Bretter, so daß diese Art des Fanges große Massen von Vögeln liefert. Wo die Vogelberge erstiegen werden können, werden die Vögel auf den Nestern erschlagen und auch die noch nicht bebrüteten Eier eingesammelt. Selbst die steilen Klippen von Drangey hat ein Wagehals erklettert und sich an einem um die Spitze des Felsens gebundenen Seile herabgelassen, wo er dann eine unermeßliche Beute an erschlagenen Vögeln und Eiern gemacht hat. Das Experiment ist aber so gefährlich, daß es noch Niemand zu wiederholen gewagt hat.

Interessantes Beispiel von der Klugheit eines Hundes.

Im vergangnen Spätherbst geht der pensionirte Obrist v. Grollmann in Frankfurt a. d. O., ein noch rüstiger Greis von 85 Jahren, des Abends spät bei unfreundlichem Wetter auf der Straße. Der alte Mann gleitet aus und fällt so unglücklich, daß er sich das Gesicht zerschlägt und besinnungslos liegen bleibt, wie lange, ist ihm selbst nicht

Digitized by Google

bekannt; endlich fühlt er, daß etwas Warmes über sein Gesicht fährt, und als er dadurch seine Besinnung wieder erlangt, sieht er einen großen Hund, der ihm das Blut ableckt. Bei seinem Erwachen läuft der Hund fort und kommt nach einiger Zeit mit einer Frau zurück, die dann Lärm macht, mehr Menschen herbeiruft, und der alte Herr ist gerettet, da er ohne Dazwischenkunft des Hundes in der öden Gegend, wo ihm der Unfall begegnete, bei der späten Abendstunde und dem schlechten Wetter wahrscheinlich umgekommen wäre.

Nach der Erzählung der Frau geht dieselbe über den Wilhelmsplatz, ein großer Hund kommt zu ihr, schmeichelt ihr, zupft an ihrem Rock, springt dann mit Gebell vorwärts, kehrt zurück, wiederholt das Manöver, bis sie endlich aufmerksam gemacht seine Absicht vermuthet, ihm folgt und den alten Herrn findet.

Der Hund ist ein Hühnerhund, Eigenthum eines Herrn Karbe in Frankfurt a. d. O. Die Geschichte selbst ist buchstäblich wahr und sind deshalb die Namen mitgetheilt, die bei einer Veröffentlichung meistens nicht auszuschreiben sein möchten.

Die Lupinen.

Wie schwer es ist, im Sandboden zu bestimmen, was als absoluter Holzboden oder kulturfähiges Land angesprochen werden muß, zeigt wieder der in der neuern Zeit so sehr verbreitete Anbau der Lupinen. Eine Menge Sandländereien, die früher zur Holzerzeugung liegen blieben, weil der Fruchtbau darauf nicht lohnend war, geben jetzt ganz gute Ernten, weil man Lupinen darauf anbaut und sie als Dungmittel

Digitized by Google

unterpflügt. Eine Menge verstrauchter Baueräcker verwandeln sich in der Mark Brandenburg dadurch wieder in fruchtbares Ackerland, was nur als eine erfreuliche Erscheinung betrachtet werden kann, da es hier an Brennmaterial, was sie allein lieferten, nicht fehlt, und sich dadurch ein Mittel zeigt, das Streurechen selbst für die schlechteren Sandgegenden entbehrlich zu machen, indem die Lupine den nöthigen Dung liefert.

Die Zucht von Jagdhunden in der Vendée.

Die Vendéer sind als gute Jäger und noch bessere Jagdhunde-Abrichter bekannt. Seit 1852 führt die Vendée jährlich mehr als 1000 wohldressirte Jagdhunde nach den größeren Städten Frankreichs aus. Die bedeutendsten Jagdhundemärkte finden am 14. Mai und am ersten Montage des Monats Juni jeden Jahres in Napoleon-Vendée statt. Kürzlich wurde auch in Lyon eine Meute von 33 Hunden versteigert, wovon 27 zu hohen Preisen rasch verkauft wurden.

Gegensätze.

In Deutschland verschwindet das hohe Wild immer mehr und besonders da, wo es den Feldern nachtheilig werden könnte, wird es nirgends mehr geduldet, oder wenigstens muß der Schaden, den es anrichtet, vollständig ersetzt werden. In dem freien England, wo das Volk sich selbst regiert, ist

Digitized by Google

das anders. Hier wird nicht blos der Ackerbau dem Wilde zum Opfer gebracht, sondern es müssen auch die Bewohner ausgedehnter Landstriche demselben weichen und werden gewaltsam von dem Boden vertrieben, den ihre Väter Jahrhunderte lang mühsam bebauten, um den Hirschen Platz zu machen.

Die großen Grundbesitzer in den schottischen Hochlanden haben gefunden, daß ihnen ihre ausgedehnten Ländereien mehr eintragen, wenn sie dieselben in Wildparks umwandeln, als wenn sie durch ihre Stammesgenossen bei dem rauhen Klima und armen Boden bearbeitet werden.

Es werden aus ihnen Jagdbezirke gebildet, die ausschließlich für das Wild, vorzüglich Rothwild, bestimmt sind, welche dann zu fabelhaft hohen Preisen an die Geldaristokratie der großen Handelsstädte verpachtet werden, die sich hier Jagdhäuser baut, in denen sie in der Jagdzeit ihren Aufenthalt nimmt. Rücksichtslos werden in einem solchen Jagdbezirke alle Pachthöfe zerstört und die Bevölkerung vertrieben, damit das Wild hier ganz ungestört leben kann. Die früheren Ackerbauer müssen dann in den Fabriken ihren Unterhalt suchen, oder in fremde Welttheile auswandern, was sie in der Regel vorziehen.

Große Striche, wie längs des Flusses Dee, sind schon in eine Wüste verwandelt, in der man nur noch die Trümmer ehemaliger Pachthöfe trifft, und die Bevölkerung der Hochlande ist schon so gesunken, daß die schottischen Hochländer-Regimenter nicht mehr aus ihr rekrutirt werden können.

So behandeln die englischen Landlords die Stammesgenossen ihrer Klans, die seit Jahrhunderten oft mit ihren Vätern eine Familie bildeten, mit der größten Liebe an ihren Häuptlingen hingen und diese Anhänglichkeit bis jetzt be-

Digitized by Google

wahrten, auch ihre Zinsen richtig bezahlten. Was würde man wohl in Rußland sagen, wenn ein großer Grundbesitzer seine Leibeigenen in gleicher Art verjagen wollte, selbst wenn er dadurch einen Geldgewinn erzielen könnte?

Digitized by Google

Nachruf.

Das vorliegende Heft der Krit. Blätter war schon geschlossen, als der Herausgeber die betrübende Nachricht von dem am 16. November 1857 erfolgten Tode seines hochverehrten Freundes, des Ministerialraths von Waldmann in München, empfing.

Es wird zwar in anderen Zeitschriften ein Nekrolog desselben erscheinen, der Herausgeber kann aber doch nicht unterlassen, dem Verstorbenen ein paar Worte der Verehrung und Dankbarkeit für die ihm stets gezeigte Freundschaft in das Grab nachzurufen.

Er war als Mensch gleich verehrungswerth wie als Forstwirth, von seltner Begabung und praktischer Tüchtigkeit, worin ihn seine ausgezeichnete wissenschaftliche Bildung und seine Liebe zum Walde unterstützte. Er war ein wahrer Waldmann im besten Sinne des Wortes. Seine Verdienste um die bairischen Forsten werden ihm ein dauerndes Denkmal stiften. Sein Ruf war kein papierner, der verhallt, wenn der Preßbengel ruht, sondern ein solcher, der noch in den Wäldern sich laut aussprechen wird, wenn seine Gebeine längst im Grabe modern.

Baiern hat das große Glück gehabt, wenn man es nicht als Verdienst der obersten leitenden Behörde bezeichnen will, daß es die fähigsten Forstwirthe, gleich wissenschaftlich gebildet wie praktisch tüchtig, an die Spitze seiner Forstverwaltung stellte. Von Schultze, von Waldmann haben die bairische Forstverwaltung so gehoben, daß sie wohl keiner andern in Deutschland nachsteht. Sie haben aber zugleich

Digitized by Google

das Verdienst gehabt, daß sie sich Männer zur Unterstützung wählten, welche das angefangene Werk nicht blos erhalten, sondern auch ausbauen können. Mantel, v. Räsfeld, Mördes, viele Andere gar nicht erst zu erwähnen, sind Namen, die den besten Klang unter den Forstwirthen in Deutschland haben, wenn sie auch auf den Büchertiteln nicht vorkommen. Das ist aber unstreitig das größte Verdienst, welches sich die an der Spitze der Forstverwaltung stehenden Männer erwerben können, daß sie immer nur die Tüchtigsten zu ihrer Unterstützung und Nachfolge auswählen, ohne irgend einer andern Nebenrücksicht darauf einen Einfluß zu gestatten. D. H.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

Digitized by Google

Blätter

ɔdwissenschaft,

lung

ern und Gelehrten

en

f e i l,

ssor, Director der Königl. Preuß.
nigl. Preuß. rothen Adlerordens
St. Annenordens 2. Klasse, sowie
Mauritius- und Lazarus-Ordens.

—

Band.

~~Dreizehntes~~ Heft.

Leipzig,
Baumgärtner's Buchhandlung.
1858.

Digitized by Google

das Verdienst gehabt, daß sie sich Männer zur Unterstützung wählten, welche das angefangene Werk nicht blos erhalten, sondern auch ausbauen können. Mantel, v. Räsfeld, Mördes, viele Andere gar nicht erst zu erwähnen, sind Namen, die den besten Klang unter den Forstwirthen in Deutschland haben, wenn sie auch auf den Büchertiteln nicht vorkommen. Das ist aber unstreitig das größte Verdienst, welches sich die an der Spitze der Forstverwaltung stehenden Männer erwerben können, daß sie immer nur die Tüchtigsten zu ihrer Unterstützung und Nachfolge auswählen, ohne irgend einer andern Nebenrücksicht darauf einen Einfluß zu gestatten. D. H.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

Digitized by Google

Kritische Blätter

für

Forst- und Jagdwissenschaft,

in Verbindung

mit mehreren Forstmännern und Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. W. Pfeil,

Königl. Preuß. Ober-Forstrathe und Professor, Direktor der Königl. Preuß. höhern Forst-Lehranstalt, Ritter des Königl. Preuß. rothen Adlerordens 2. Klasse m. Eichenl., und des Kais. Russ. St. Annenordens 2. Klasse, sowie Kommandeur des Königl. Sardinischen Mauritius- und Lazarus-Ordens.

Vierzigster Band.

Zweites Heft.

Leipzig,
Baumgärtner's Buchhandlung.
1858.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhaltsverzeichniß.

I. Recensionen.

	Seite
1. Forst- und Jagdbuch von Rasch und König	1
2. Laube, Jagdbrevier	5
3. Das Schälen des Rothwildes	9
4. Oesterreichische Vierteljahrsschrift. VII. Bd. 3. Heft	15
5. Mittheilungen des ungarischen Forstvereins	22
6. Zeitschrift für Landeskulturgesetzgebung Preußens	32
7. Die Vertheilung des Grundeigenthums, von Lette	42
8. Stahl, Handbuch der Forstwissenschaft	56
9. Bericht über die Versammlung des sächsischen Forstvereins	61
10. Forstliche Mittheilungen	63

II. Abhandlungen.

Eine forstbotanische Skizze von der Südgrenze Deutschlands, vom Professor Ratzeburg	71
Ein Beitrag zur Waldwerthberechnung	84
Das Ausästen und Schneideln der Bäume	95
Die Gefahr der Versandungen im Binnenlande der östlichen Provinzen Preußens	110
Von der Erziehung gemischter Buchenbestände	118
Von der Vereinfachung des Taxationsverfahrens	147
Forstliche Reinerträge	157
Der Kiefern-Rüsselkäfer	168
Ob ein allgemeines Forstpolizeigesetz oder Provinzialforstordnungen für Preußen den Vorzug verdienen?	181
Wünsche hinsichts der Vervollständigung der preußischen Gemeinheitstheilungsordnung	200

Digitized by Google

Seite

Pflanzenphysiologische Aphorismen.
Das Erfrieren der Waldbäume im Winter 212
Die Mineralstöffler und die Stickstöffler 216
Einfluß der Tageslänge auf den Holzwuchs 221
Verschiedene Weidenarten 225

Mancherlei.

Die Verminderung der Forsten Frankreichs 228
Die Urwaldungen Ostpreußens 231
Große Bäume in Kalifornien 233
Die Wanderlust der Vögel 234
Der Verdung der forstlichen Arbeiten an Unternehmer 236
Vergleichung der Geldertrages des Wald- und Kulturlandes . . 240
Das Wort Forstakademie 244
Hohe Strafe des Holzdiebstahls 247
Zahl der Bäume in Portugal 248
Bosheit eines Rehbockes 250
Vertheidigung des Herrn Forstmeisters v. d. Hoop gegen einen persönlichen Angriff des Herrn Oberförsters Heyer zu Gießen im Aprilheft der Forst- und Jagdzeitung von 1858 . . . 252
Inhaltsverzeichniß des 30. bis 40. Bandes der Krit. Blätter . . 255

Digitized by Google

I. Recensionen.

1. Forst- und Jagdbuch. Ein praktisches Handbuch für Forstbeamte, Landwirthe, Jäger und Jagdliebhaber. Enthaltend das Ganze der Forstverwaltung und des Jagdbetriebes und alle darauf bezüglichen gesetzlichen Vorschriften. Von G. Rasch, Doctor beider Rechte, und K. Köhler, Königl. Oberförster. Berlin bei Hayn 1858. VI. 315 S.

Ein jämmerlicheres Produkt der allerordinärsten Buchmacherei ist uns lange nicht vorgekommen, als das hier bezeichnete, mit großen Anpreisungen in den öffentlichen Blättern angepriesene Buch.

Es beziehet sich ausschließlich nur auf die Staatsforstverwaltung in Preußen und ist größtentheils durch den Abdruck öffentlich bekannt gemachter gesetzlicher Bestimmungen und Verwaltungsvorschriften gefüllt. Dabei sind aber alte, längst nicht mehr gültige Erlasse der Behörden und noch gültige bunt unter einander geworfen, viele nöthige Bestimmungen fehlen ganz, und das Ganze ist ein Sammelsurium ohne alle Kritik und Sachkenntniß, das für den Gebrauch, auch für die Preußischen Staatsforstbeamten, gar nicht benutzbar ist.

Digitized by Google

Daß dies allgemeine Urtheil nicht zu hart ist, läßt sich leicht nachweisen.

Das Buch ist in zwei Bände eingetheilt, wovon der erste „das Forstbuch" überschrieben ist; die erste Abtheilung handelt von der Forsteinrichtung und dem Forstbetriebe, von der wieder das erste Kapitel die Ueberschrift hat: die Abgrenzung der Forsten. Hier finden wir denn auf einer knappen halben Seite die Vorschrift angeführt, daß die Lokalforstbeamten die Grenzen in bestimmten Zeiten revidiren sollen und daß die Grenzmale durch Gräben zu verbinden sind, so wie die disponibeln Fonds die Ziehung derselben gestatten.

Von einer Grenzvermessungskarte und Aufstellung eines Grenzvermessungsregisters und deren Anerkennung durch die Grenznachbarn, von der Art der zu wählenden Grenzmale, davon, wie sich die Lokalbeamten bei Aufräumung der Grenzen oder Erneuerung der Grenzmale zu verhalten haben, von ihrem Verhalten bei entstehenden Grenzstreitigkeiten, worüber denn doch auch bestimmte Vorschriften bestehen, findet man kein Wort.

Das zweite Kapitel enthält auf ein und einer halben Seite die Bestimmungen hinsichts der Ueberlassung von Forstterrain an die Eisenbahnen; das dritte aber, welches die Ueberschrift hat: von der Vermehrung und Eintheilung der Forsten, macht die Sache auf einer Seite ab. Aus dem Inhalte gehet hervor, daß es nicht Vermehrung, sondern Vermessung heißen soll, was aber bei der Korrektur unbeachtet geblieben ist. Das ganze Forstvermessungsgeschäft wird in 15 Zeilen abgethan, in denen die Farben angegeben werden, durch die man gewöhnlich die Holzarten bezeichnet, und bemerkt wird, daß die verschiedenen Baumarten in die illuminirte Fläche hinein gezeichnet werden sollen. Von der In-

Digitized by Google

struktion für Forstgeometer, von den verschiedenen Karten und Maßstäben, nach denen sie aufgetragen werden, scheinen die Verf. gar keine Ahnung gehabt zu haben, sonst hätten sie doch wohl wenigstens auf die darüber bestehenden Vorschriften hingedeutet.

Wäre es möglich, so könnte man sagen, daß das Eintheilungsgeschäft in den 15 Zeilen, die davon handeln, noch mangelhafter behandelt wird, denn es ist geradezu falsch, daß alle Staatsforsten in Jagen von 222 Mrgn. 40 □-R. getheilt werden sollen. Auf die Gebirgsforsten ist diese Art der Eintheilung niemals angewendet worden und selbst in den Forsten der Ebene ist man längst von dieser bestimmten Größe der Jagen und einer ein- für allemal vorgeschriebenen Richtung der Gestelle abgegangen.

Die Forstnaturgeschichte, die Bewirthschaftung und Kultur der Forsten, wird auf 15 Seiten abgehandelt, wovon ein und eine halbe Seite Nachweisungen der Schwere, Brenngüte und specifischen Kraft der verschiedenen Holzarten einnehmen.

Die ganze Lehre von den Besamungsschlägen ist in den kurzen Satz zusammengefaßt, daß man bei Bäumen mit leichtem, geflügeltem Samen die Samenbäume 12 bis 20 Ruthen von einander entfernt stehen lassen soll, bei Eichen und Buchen dagegen so weit, daß sie den Boden spärlich beschatten.

Nun folgt der Abschnitt von Abschätzung der Forsten, einschließlich der Waldwerthberechnung und Devastationsuntersuchung auf fünf Seiten ganz in gleicher Art behandelt, indem nur einige kurze allgemeine Sätze, die noch dazu größtentheils ganz unrichtig sind, aufgestellt werden. Während bei andern wenig bedeutenden Gegenständen die Verfügungen einzelner Provinzialbehörden vollständig mitgetheilt werden,

Digitized by Google

ist hier nirgends eine Hindeutung auf die bestehenden Taxationsvorschriften zu finden, und die Verf. begnügen sich, ihre Taxationsphantasien in aphoristischen Sätzen mitzutheilen, die nicht einmal neue Ideen enthalten, sondern Ansichten, die sich an irgend einmal in einem alten Lehrbuche gefundene Sätze knüpfen.

Die Lehre von der Waldwerthberechnung enthält in 16 Zeilen den allerdings richtigen Satz, daß ein Wald desto weniger werth sei, je schlechter und jünger sein Holzbestand ist, und desto mehr, je mehr nutzbares Holz er enthält. Damit ist der Gegenstand erschöpft.

Das ganze Forstbuch ist in dieser Art abgefaßt, wie wir Seite für Seite nachweisen könnten, die Leser dürften aber wohl an diesen Proben genug haben und wir wollen den Raum in diesen Blättern nicht mit diesem erbärmlichen Gesudel füllen. Das Schlimmste dabei ist aber noch, daß viele wörtliche Vorschriften, die hier mitgetheilt werden, längst nicht mehr gelten und abgeändert sind. So ist das Meiste, was über die Forstlehranstalt in Neustadt-Eberswalde gesagt wird, ganz falsch. Eben so unrichtig ist es, daß von denen, welche Forstinspektoren werden wollen, akademische Studien der Rechts- und Kameralwissenschaften gefordert werden.

Das Jagdbuch, welches den zweiten Band bildet, und die ganze Jagdwissenschaft, einschließlich der preußischen Jagdgesetzgebung, enthalten soll, ist um nichts besser.

Das einzige Benutzbare im ganzen Buche sind die neuesten gesetzlichen und administrativen Vorschriften, wie sie in der Gesetzsammlung und dem Ministerialblatte, oder auch in einzelnen Amtsblättern stehen, woraus die Verf. sie entnehmen konnten. Diese enthält aber der Schneider'sche Forst- und Jagdkalender weit vollständiger; denn was nicht in diesen Blättern publicirt worden ist, scheinen die Verf. auch nicht

Digitized by Google

gekannt zu haben. Die älteren gesetzlichen Bestimmungen sind aber in Betreff des Jagd- und Strafrechts von Hahn, die Polizeigesetze von Rauher, die Agrargesetze von Koch u. s. w. schon weit vollständiger zusammengestellt, als man sie hier findet.

Beiläufig müssen wir noch bemerken, daß es in der Preußischen Staatsforstverwaltung keinen Oberförster Köhler, wie der Verf. sich auf dem Titel bezeichnet, giebt und auch seit längerer Zeit nicht gegeben hat, so daß über dieser Person ein gewisses Dunkel schwebt.

---

2. Jagdbrevier von Heinrich Laube. Zweite vermehrte Auflage. Leipzig, Haessel, 1858. 327 S.

Dies Jagdbrevier hat einen ganz andern Charakter, als das im vorigen Hefte angezeigte Jägerbrevier. Dies letztere beschäftigte sich mehr mit Jagdalterthümern und vergangenen Zeiten, das vorliegende Buch hat nur den Zweck, die poetischen Jagdgefühle und Gedanken des Verfassers dem Publiko mitzutheilen. Ob man das eine oder das andere vorziehet, ist Geschmacksache. Wer blos an leicht hingeworfenen Gedanken und poetischen Schilderungen Gefallen findet, der wird sich wahrscheinlich durch das Laube'sche Buch mehr angezogen fühlen; wer sich mehr für Kultur- und Jagdgeschichte interessirt, für den wird das Jägerbrevier eine größere Anziehungskraft haben.

Der Verf. hat die Vorrede: „Warnung!" überschrieben, weil er das Buch nur wirklichen erfahrenen und jagdgerechten Jägern empfehlen zu können glaubt und also bloße Jagdliebhaber und Sonntagsjäger warnen zu müssen glaubt, sich mit ihm zu beschäftigen, da sie nach seiner Ansicht ihre

Digitized by Google

Rechnung nicht dabei finden werden. Er scheint sich selbst für einen vollkommen durchgebildeten praktischen Waidmann zu halten und will daher auch nur für solche, die dies gleichfalls sind, schreiben und singen.

Der Referent glaubt nun wohl allenfalls sich auch zu den alten praktischen Jägern rechnen zu können, nachdem er sich nahe an 60 Jahre lang mit jeder Art von Jagd, die es nur irgend in Deutschland giebt, eifrig beschäftigt und wahrscheinlich mehr Wild der verschiedenartigsten Jagd- und Raubthiere erlegt und gefangen hat, als vielleicht die meisten Jäger in Deutschland, mit Ausnahme der großen Jagdbesitzer, die sich das Wild zusammentreiben lassen, um es niederzumetzeln. Er gesteht aber offen, daß er gerade die entgegengesetzte Ansicht von dem Buche hat wie der Verf., indem er glaubt, daß es für den jungen Jagdeleven und den größten Theil der Sonntagsjäger anziehender sein wird, als für den alten Praktiker. Das liegt darin, daß sich die Gedichte, die vorzugsweise den Inhalt des Buches bezeichnen, mehr auf Gefühle und poetische Phantasien beziehen, als auf Jagderlebnisse, wie sie vorkommen, und auf das Naturleben der Thiere, wie es sich in der Wirklichkeit, wenn auch in poetischem Gewande, darstellt.

So dürfte das Gedicht, überschrieben „der Dammhirsch, eine Ahnenprobe", worin erzählt wird, wie ein Hirsch sich in ein Reh verliebt hat, das Produkt dieser Liebe ein Dammhirsch war, und das edle Hirschgeschlecht darum das Mitglied, welches so unedle Neigungen zeigte, verdammt hat, weshalb noch heute die von ihm erzeugten Bastarde die verdammten Hirsche oder Dammhirsche heißen, die alten Praktiker wenig ansprechen, da diese in der Regel wenig Sinn für solche Phantasien haben.

Dasselbe gilt von dem Gedichte, worin die Geschichte

Digitized by Google

der Hunde erzählt wird. Die darin, wie in vielen andern Gedichten, vorherrschende witzelnde Manier paßt mehr für junge, lustige Leute, die die Jagd mehr von der spaßhaften Seite betrachten, als von der ernst-poetischen. Doch finden wir unter den Gedichten auch viele sehr schöne Naturschilderungen, die gewiß jeden ächten Jäger anziehen werden. Weniger läßt sich dies wohl von den Schilderungen des Thierlebens sagen, bei denen das Haschen nach Witzen und pikanter Darstellung den Verf. oft zu weit von der Wirklichkeit der wahren Natur abführt, auch oft alte Jägerfabeln, die schon längst als solche anerkannt sind, als unbestrittene Thatsachen hingestellt werden.

Im Buche wechseln Gedichte mit kurzen prosaischen Aufsätzen, von welchen letztern die Beschreibung einer Gemsenjagd, die der Verf. gemacht hat, der längste ist. Den Schluß bildet ein Wörterbuch der Jagdsprache oder Jagdterminologie, was, beiläufig bemerkt, in der neuern Zeit als eine nöthige Zugabe zu jedem Jagdbuche betrachtet zu werden scheint.

Um dem Leser eine Ansicht von der Art und Weise der poetischen Schilderungen des Verf. zu verschaffen, theilen wir einige der kürzern Gedichte mit.

Der Frühling.

Es scheidet der Hirsch vom alten Jahr,
Wirft sein Geweih zum Opfer dar,
An stillen Plätzen scharrt er's ein,*)
Beschwerlich will's gefunden sein.
Was wachsen will, muß erst verlieren, (?)
Verloren geht nichts in der Welt,
Weil Alles zur Geschichte fällt,
Von Steinen selbst, von Bäumen und Thieren.
Im Sommer sollt Ihr's zum Zeugniß sehen,
Wie stolz ihm größ're Geweihe stehen;
Der Hirsch erzählt mit seinen Sprossen
Was er erlebte, gebarbt, genossen.

*) Was er bekanntlich nicht thut.

Digitized by Google

Das Reh hat Ideen.

Vom grünen Reiche Engelland
Hat alles Reh sich abgewandt,
Und bringt man's hin, so will's nicht gedeihn,
Und geht am Ende völlig ein. —
Die Ladies sollen schuld d'ran sein!
Sie stellen sich scheu und liebesmüde,
Und schüchtern, zipp und überprüde,
Just wie's bei uns die Nicke thut,
Daher der Rehe Zorn und Wuth
Auf Alles, was nur England heißt —
Und Rehe wären ohne Geist? —

Das Gewissen im Walde.

Wenn der Mensch kein Gewissen hat,
Schickt ihn in den Wald —
Wenn zittert Blatt an Blatt,
Wenn's heimlich schallt,
Wenn das Wild scheu vorüber fliegt,
Täuschender Dämmer das Auge trügt;
Bei jedem Athemzuge wartet er
Das, was geschieht,
Nicht, was er hört und sieht,
Nein, Ungesehnes und Unerhörtes erwartet er.
Gottes Hand fühlt er nahen,
Will sie streicheln? will sie fahen?
Sie ist schon ganz nahe an seinem Nacken,
Wird sie schmeicheln, wird sie packen? —
Er fällt in die Knie hin,
Auf schließt sich der verborgenste Sinn,
Und der Stille muß er's gestehen,
Was ihm je im Herzen geschehen.
In der Waldesstille zwingt Gott
Wahrheit empor, nieder den Spott.

Ob diese Verse unter den Jägern nun solche Verbreitung finden werden, wie die alten Jägerreime, wie sie uns das früher angezeigte Jägerbrevier mittheilt? Wir bezweifeln dies sehr.

Gerade die Situationen auf der Jagd und die Jagdereignisse, die, besonders im Gebirge, die schönste Gelegenheit

Digitized by Google

zu poetischen Schilderungen darbieten, scheinen dem Verf. unbekannt geblieben zu sein, der allerdings seine Gedichte in der prosaischsten Gegend von Deutschland, in den öden Kieferhaiden der Niederlausitz niedergeschrieben hat, die nicht geeignet sind, die Phantasie zu poetischen Schilderungen anzuregen.

Zuletzt können wir auch nicht unbemerkt lassen, daß die alten Waidmänner nach manchen Ausdrücken und Stellen, die in dem Buche vorkommen, den Verf. schwerlich als einen hirschgerechten Jäger anerkennen dürften, wenn er selbst sich auch dafür zu halten scheint.

---

3. Das Schälen des Rothwildes in den Fichtenbeständen des Harzes. Ein Beitrag zur Würdigung des dadurch angerichteten Schadens, von L. P. A. Pape, königl. Hannöv. Forstmeister. Clausthal, Große'sche Buchhandlung 1858. 25 S. und 6 Tafeln Abbildungen.

Herr Forstmeister Pape beschäftigt sich in dieser kleinen Schrift mit einer Beschädigung des Waldes, die oft sehr bedeutend ist, deren Folgen aber noch wenig gründlich untersucht und erörtert wurden, obwohl unter den Forstwirthen darüber sehr verschiedene Ansichten herrschen. Blos Siers torpf in seiner Beschreibung der Fichte, Hannover 1813, Hahnsche Buchhandlung, widmet ihr ebenfalls mit specieller Beziehung auf die Fichtenwaldungen des Harzes S. 61 eine genauere Erörterung, weicht aber in dem, was er darüber mittheilt, vielfach von dem Verf. der vorliegenden Schrift ab, wie wir dies am betreffenden Orte bemerken werden.

Digitized by Google

Die Tendenz derselben ist, darzuthun, daß das Schälen des Rothwildes in Fichten nicht von so verderblichen Folgen ist, als von vielen Forstwirthen angenommen wird, die geschälte Stangenorte herunterhauen, weil sie annehmen, daß sie doch bald der Rothfäule unterliegen und niemals Nutzholz liefern werden, auch die gänzliche Ausrottung des Rothwildes da, wo es diesen Schaden anrichtet, verlangen. Nach unserer Ansicht hat er auch die sich gestellte Aufgabe überzeugend gelöset, und dargethan, daß sich ein mäßiger Rothwildstand, selbst wenn stellenweise geschält wird, wohl mit einer guten Forstwirthschaft verträgt.

Das Schälen der Fichten findet vorzüglich in 25 bis 45jährigem Holze statt — Sierstorpf nimmt 20 bis 30 Jahre als das Alter an, worin der meiste Schaden geschiehet — und greift besonders die im Schlusse erwachsenen Stämme, die sich von Aesten gereinigt haben, an, besonders wenn sie durch plötzliche Freistellung oder Wegnahme von Aesten in einen krankhaften Zustand versetzt worden sind. An räumlich erwachsenen Stämmen kann das Wild schon wegen der dichten Beästung nicht schälen. Im Winter thut es dies aus Hunger, da es aber dann die Rinde nur streifenweis abschälen kann, so ist die Beschädigung dann weniger nachtheilig als im Frühjahre und Sommer, wo die Rinde sich leicht löset und größere Stellen des Holzes ganz bloßgelegt werden. Der Hunger kann es dann nicht sein, der das Wild zu dieser Nahrung treibt, es ist vielmehr Geschmacksache und Leckerei. Herr ꝛc. Pape behauptet, daß das Mutterwild in der Saftzeit selten schält, und daß es vorzugsweise die Hirsche sind, die dann diesen Schaden anrichten. Sierstorpf dagegen behauptet, daß er vorzugsweise von alten Thieren herrühre, die man, wenn man die Uebelthäter unter ihnen entdeckt hat, deshalb auch rücksichtslos todt-

Digitized by Google

schießen müsse, da sie das andere Wild zum Schälen anleiten.

Es sei dem Referenten erlaubt, hierbei seine eigenen Erfahrungen anzuführen, welche er hinsichts des Schälens des Rothwildes gemacht hat. Daß dies hauptsächlich durch den Hunger dazu veranlaßt worden ist, läßt sich wohl daraus schließen, daß da, wo es im Winter reichliche Nahrung findet, in der Regel gar nicht geschält wird, dagegen überall, wo diese fehlt. In den Fichtenwaldungen der höheren Gebirgslagen, wo der Schnee im Winter sehr tief liegt, schält das Wild in der Regel, in den tiefern Vorbergen, wo die Fichten nur horstweise mit dem Laubholze gemischt sind und die Winternahrung nicht mangelt, kennt es diese Untugend gar nicht. Dann giebt es große Kiefernhaiden, wo es schält, andere wieder, in denen sich keine Spur davon entdecken läßt. Untersucht man es näher, so wird man immer finden, daß in letzteren viel Haidekraut und reichliche Winternahrung ist, während sie in ersteren fehlt.

In eingefriedigten Wildbahnen schält das Wild alles Holz, Buchen, Eichen, Ahorn u. s. w., sobald die Winterfütterung verabsäumt wird. Man findet in ihnen Buchen-Stangenorte, die durch das Schälen gänzlich ruinirt sind.

Es ist das Schälen aber auch theilweise Produkt der Langenweile und Gewohnheitssache. Am stärksten leiden darunter die Orte an den Südseiten, an denen das Wild am Tage stehet, um sich zu sonnen, die Stangenorte, welche vor den Dickungen liegen, in welche es heraustritt, ehe es Abends auf die Blößen ziehet und Morgens verweilt, mit einem Worte diejenigen Bestände, in denen es am Tage sich aufhält, wenn es nicht herumziehen kann. Fängt dann ein Stück an, die Rinde zu benagen, so verleitet es, wie Siers-torpf ganz richtig bemerkt, auch die andern dazu, und wenn

Digitized by Google

diese sich einmal davon genährt haben, so lassen sie es auch nicht mehr.

Der alte hochachtbare und verdiente Braunschweigische Revierförster Kunitz theilte dem Referenten darüber folgende Erscheinung mit.

Auf dem Heimburger Revier, ein Laubholzrevier in den Vorbergen des Harzes, waren von früher her auch einzelne Fichtenbestände vorhanden, bei denen niemals, ohnerachtet des starken Rothwildstandes, das Schälen bemerkt worden war. In einem strengen Winter zog sich aber das Wild aus den höhern Gebirgslagen, welches an das Schälen gewöhnt war, in die Vorberge herab, und setzte auch hier seine üble Gewohnheit fort. Von ihm lernte dies auch das einheimische Heimburger Wild, und von da an schält es so gut wie das oberharzische.

Hat das Wild sich erst einmal im Winter an die Nahrung von der Rinde der Fichte oder Kiefer gewöhnt, so sucht es diese, wenn auch offenbar nur als Näscherei, das ganze Jahr hindurch auf, und wird in der Zeit, wo es die schönste Aesung im Ueberfluß hat, wie Herr Pape ganz richtig bemerkt, in Kiefern und Fichten am allernachtheiligsten, weil dann die Rinde sich leicht vom Stamme trennt und große Stellen bloßgelegt werden.

Die Mittel, diese Beschädigung zu verhüten, sind, wo das Wild einmal diese üble Gewohnheit angenommen hat, sehr beschränkt. In Fichten kann man allenfalls wohl die Stangenorte beunruhigen, in denen es stehet und schält; in Kiefern, wo es in den jungen Beständen und Dickungen den meisten Schaden thut, hilft auch dies wenig. Der Unterschied des Schälens in Fichten und in Kiefern bestehet darin, daß bei den erstern die Rinde des untern Theils des Stammes, wenn er 20 bis 40 Jahr alt ist und sich von

Digitized by Google

den Aesten reinigt, weggenommen wird, bei der Kiefer aber nur die der jüngern Triebe und Zweige, so lange sie sich noch nicht mit abgestorbener Borke bedeckt hat, geschält wird. Die räumlich erwachsenen Fichten werden durch ihre Aeste geschützt und sind der Beschädigung weniger ausgesetzt, die räumlich stehenden Kiefern, besonders die Pflanzungen leiden aberger abe am meisten, weil das Wild die langen Mitteltriebe zwischen den Quirlen am liebsten schält, bis sie durch einen Ueberzug von Borke geschützt werden. — Auch in den Kieferbeständen hat man die Bemerkung gemacht, daß das Schälen im Sommer mehr von Hirschen herrührt, als von Thieren, obwohl diese es auch nicht ganz unterlassen.

Kehren wir nach dieser Abschweifung zu der Schrift des Herrn Pape zurück. Derselbe bestreitet zuerst, was von Sierstorpf und andern Forstmännern angenommen wird, daß das bloßgelegte Holz immer faul wird, und daß diese Fäulniß sich krebsartig im Baum verbreitet, so daß alle geschälten Stämme frühzeitig rothfaul werden. Es wird dasselbe zwar trocken, doch aber auch häufig durch hervortretendes Harz gegen die Fäulniß geschützt, und wenn die Wunde nach und nach durch die Rindenwülste wieder überwallt, so legen sich wieder neue Holzschichten über diese abgestorbenen Holzlagen, ohne daß daraus ein anderer Nachtheil für den Baum erwächst, als daß der Theil des Baumes, wo die Rinde abgeschält wurde, weniger zu Nutzholz, besonders nicht zu Brettern tauglich ist. Wenn der Baum, auf fettem Boden, wegen zu hoher Temperatur von Natur schon eine Anlage zur frühzeitigen Rothfäule hat, so kann diese allerdings durch das Schälen rascher herbeigeführt werden, aber eine regelmäßige Folge desselben ist sie nicht. Dies beweiset der Verf. durch die Resultate der Untersuchung früher geschälter Bäume, wozu er die Abbildungen giebt, aus denen man ersehen kann,

Digitized by Google

wie die trocken gewordenen Holzlagen durch Ueberwallung und darübergelegte neue Jahresringe sich unverändert im Innern des Baumes erhalten haben, ohne daß von ihnen eine Fäulniß ausgegangen wäre. Er hat diese Untersuchungen an Bäumen von verschiedenem Alter, bis zu 150 Jahren, vorgenommen, die nach Auszählung der Jahresringe vor 100 und mehr Jahren geschält waren, ohne zu finden, daß die Rothfäule sich von der Wunde aus verbreitet hätte. Ja, es ist ihm sogar wohl vorgekommen, daß sich ein Ansatz dazu auf der entgegengesetzten Seite des Baumes, wo er verwundet war, zeigte. Oft ist auch mehr das Harzscharren, wodurch die Vernarbung der durch das Schälen entstandenen Wunde verhindert wird, Ursache der an solchen Stellen sich zeigenden Fäulniß. Diese beschränkt sich aber selbst dann noch blos auf den untersten Theil des Baumes, so daß, wenn man diesen wegnimmt, derselbe noch als Nutzholz verwendet werden kann.

Nach unserer Ansicht scheint es doch sehr von der Größe der Wunde abzuhängen, ob die bloßgelegte Stelle faul wird oder nicht. Kann sie wegen ihrer Größe erst in sehr langer Zeit überwallen, so wird das eher der Fall sein, als wenn dies bei kleinern Stellen bald geschiehet. Wenigstens hat man bei dem Harzscharren die Erfahrung gemacht, daß die kleinen und schmalen Lagten in dieser Beziehung weniger gefährlich sind, als die breiten und großen. Beiläufig bemerken wir dazu, daß das Schälen in Kiefern niemals Kern- oder Rothfäule erzeugt, da das bloßgelegte Holz gleich so vom Harze durchdrungen wird, daß es gegen die Fäulniß geschützt ist.

Ebenso hat, nach dem Verf., das Schälen auch keinen Einfluß auf den Zuwachs, da, wenn sich auch kein Holz auf der verwundeten Stelle anlegt, die Jahresringe dafür desto

Digitized by Google

stärker auf der entgegengesetzten Seite des Baumes werden. Das ist auch wohl naturgemäß, denn die Werkzeuge, welche die Nahrung aufnehmen und zur Holzerzeugung bereiten, werden durch das Schälen nicht vermindert.

Der Verf. kommt daher zu der Schlußfolge, daß der Schade, welcher durch das Schälen des Rothwildes in Fichten entstehet, sich größtentheils darauf beschränkt, daß der allerunterste Theil der in der Jugend geschälten Stämme nicht als Nutzholz brauchbar ist, und daß selbst dieser noch sehr dadurch vermieden werden kann, wenn, da nur einzelne Stämme geschält würden, diese vorzugsweise in der Durchforstung herausgenommen werden.

Sehr interessant sind die Zeichnungen, wodurch die Art der Ueberwallung der Wunden und die Bildung der Jahresringe an geschälten Stämmen dargestellt werden.

Es wäre wohl zu wünschen, daß auch in andern Gegenden, wo das Wild in Fichten schält, diese Untersuchungen fortgesetzt würden, damit nicht junge Bestände ohne Noth eingeschlagen werden, blos weil man glaubt, daß, weil sie geschält wurden, sie doch der Rothfäule verfallen sind, und damit man der Forderung der gänzlichen Ausrottung des Wildes, die deshalb oft verlangt wird, mit Gründen entgegentreten kann.

---

4. Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen. VII. Bd. 3. Heft. Wien 1857.

Dies Heft der österreichischen Vierteljahrsschrift enthält zuerst einen Aufsatz über die Fürstl. von Lichtensteinschen Forsten in den Kronländern Nieder-Oesterreich, Mähren, Böhmen und Ungarn. Er giebt uns Gelegenheit, einige

Digitized by Google

allgemeine Bemerkungen über die Beschreibungen einzelner Reviere oder Verwaltungsbezirke, wie sie öfter in den forstlichen Zeitschriften mitgetheilt werden, daran zu knüpfen.

Gute specielle Revierbeschreibungen können ein wissenschaftliches Interesse haben und darum auch den Forstmann anziehen und belehren, welchem die Gegend und das Revier ganz fern liegt und fremd ist. Daß eine gute Forstwirthschaft sich den Standortsverhältnissen, sowie den Anforderungen, welche an den Wald gemacht werden, und den Verhältnissen, unter denen man wirthschaftet, anpassen muß, wird wohl von einem praktischen Forstwirthe kaum noch bezweifelt werden, wenn auch manche Theoretiker noch eine Normalwirthschaftsführung nach bestimmten Formeln konstruiren wollen, die für alle Wälder Europas gleich passend ist. Nun können wir aber eigentlich gar keine zweckmäßige Theorie der Waldbehandlung aufstellen, wenn wir nicht zu übersehen vermögen, welche Modifikationen der dafür zu gebenden Regeln, nach den verschiedenen innern und äußern Verhältnissen nöthig werden. Dazu gehört aber, daß man wenigstens einigermaßen übersiehet, welche wesentlichen Verschiedenheiten in dieser Beziehung in Deutschland vorkommen und in welcher Art sie auf die Wirthschaftsführung einwirken. Die Revierbeschreibungen aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands können und sollen nun aber dazu dienen, uns mit diesen Verschiedenheiten bekannt zu machen und das Eigenthümliche einer zweckmäßigen Wirthschaftsführung, die sich daraus entwickelt, zu zeigen. Dann würden wir in den Stand gesetzt werden, die Lehrbücher weniger einseitig abzufassen, als sie bisher abgefaßt wurden, wo die Verfasser dabei immer nur die ihnen bekannten Zustände einer bestimmten und beschränkten Oertlichkeit im Auge hatten und alle Regeln, die sie gaben, auf diese bezogen.

Digitized by Google

Sollen die Revierbeschreibungen aber dazu benutzbar sein, so müssen sie dasjenige gründlich erörtern und darstellen, was eine wissenschaftliche Beziehung hat, und dürfen sich nicht weitläufig über Dinge verbreiten, die nur etwa für den Eigenthümer oder die Verwaltung ein lokales Interesse haben. Ob ein Revier 1000 Morgen mehr oder weniger Fläche enthält, ob die Klafter Holz drei oder vier Thaler kostet, ob das Holz verkauft oder als Deputat abgegeben wird, wie groß der Material- oder Geld-Etat ist, das Alles interessirt den fremden Forstmann, der vielleicht in einer weit entfernten Gegend wohnt, ganz und gar nicht. Dagegen giebt es eine Menge Dinge, die für den Norddeutschen, wenn sie ihm von einem süddeutschen Reviere mitgetheilt werden, in wissenschaftlicher Beziehung eben so gut ein wesentliches Interesse haben können, als für den in unmittelbarer Nähe des beschriebenen Revieres wohnenden Forstwirth.

So ist der Einfluß, den die Standortsverhältnisse auf das Vorkommen und Verhalten, wie den Zuwachsgang der verschiedenen Holzgattungen haben, zwar im Allgemeinen bekannt, wie sich dies Alles aber nach den Temperaturgraden, der mittleren Jahrestemperatur, der mittleren Sommertemperatur, der Länge der Vegetationszeit bei jeder Holzart ändert, wissen wir noch gar nicht, obwohl die Kenntniß davon gewiß sehr wünschenswerth sein würde. Eben so unbekannt ist uns noch der Einfluß des Bodens, je nachdem dieser oder jener Mineralstoff in ihm vorherrschend ist. Nicht einmal die allerauffallendsten Verschiedenheiten, die danach sich bei dem Holzwuchse zeigen, sind genau untersucht und festgestellt. So hat die Kiefer doch gewiß einen sehr verschiedenartigen Wuchs in tiefgründigem Lehmboden, auf flachgründigem Kalkboden, im ärmern Sandboden, im Moorboden; wo finden wir denn aber auf specielle Erfahrungen und Unter-

Digitized by Google

suchungen begründete Mittheilungen, welche das Verhalten, den Wuchs und Zuwachsgang der Kiefer auf diesen Bodenverschiedenheiten nachweisen? — Wenn dazu hinreichend gebildete Forstwirthe Beiträge lieferten, indem sie Mittheilungen über das Verhalten der verschiedenen Holzarten auf genau bezeichneten Standortsverhältnissen in ihren Revieren machten, so würden sie sich gewiß ein Verdienst um die Wissenschaft erwerben. Freilich gehören aber dazu genaue und gründliche Untersuchungen.

Eine andere sehr interessante Mittheilung würde die über die Erfahrungen sein, die man bei der Waldbehandlung und dem Anbaue des Holzes gemacht hat. Jeder Forstwirth erkennt gewiß die Nothwendigkeit an, diese den Standortsverhältnissen anzupassen. Man kann die Buchensamenschläge nicht überall gleich behandeln, die natürlichen Besamungen von andern Holzarten haben bald bessern, bald schlechtern Erfolg, hier ist Saat, dort Pflanzung vorzuziehen u. s. w. Die Erfahrungen, die man darüber unter genau bezeichneten Verhältnissen gemacht hat, sind gewiß der Mittheilung werth, denn zuletzt entscheiden sie doch nur allein über die Zweckmäßigkeit des einen oder des andern Kulturverfahrens. Wenn wir aber von Erfahrungen sprechen, so verstehen wir darunter nicht das augenblickliche Gelingen einer Kultur, sondern dehnen dies auch auf das Gedeihen und den späteren Wuchs des auf eine gewisse Art erzogenen Bestandes aus. Das Biermann'sche Kulturverfahren hat so viel Verehrer gefunden, weil in der ersten Zeit der kräftige Wuchs der jungen Pflanzen in dem mit Asche gedüngten Boden besticht. Ueber den Werth desselben läßt sich aber erst ein richtiges Urtheil fällen in allen auf diese Weise angepflanzten Orten, wo die Wurzeln der Bäume keinen künstlichen Dünger mehr benutzen können. Der Weise sagte: Niemand kann sich vor seinem

Digitized by Google

Ende glücklich preisen; der Forstwirth kann sagen: das Endurtheil über die Zweckmäßigkeit der Behandlung des Waldes läßt sich erst fällen, wenn man die Bestände erntet. Darum handelt es sich hier mehr um Erfahrungen, die in ältern Beständen gemacht worden sind, als um diejenigen, die sich auf die neueste Zeit beschränken, mehr um sich regelmäßig wiederholende, als um vereinzelte Thatsachen.

Was ferner von einem großen Interesse sein würde, sind Mittheilungen über den Werth und den Beitrag, den die Nebennutzungen zum Gesammtertrage des Waldbodens für das Nationaleinkommen liefern. Ueber die Holzmasse, welche das sogenannte Raff- und Leseholz liefert, wie sie sich nach den Umtriebszeiten und Betriebsarten ändert, sind wir noch gänzlich im Unklaren; was die Weidenutzung, die Gräsereinutzung werth ist, können die wenigsten Forstwirthe von ihren Revieren sagen. Was zuletzt wohl ein Revier an Streu abgeben kann, ohne daß eine Verminderung der Bodenkraft dadurch erfolgt, ist noch nirgends festgestellt; die großen Summen, die in manchen Gegenden die ärmere Volksklasse durch das Beerensammeln verdient, sind noch nicht beachtet worden. Aufklärung über den Werth dieser Nutzungen können wir nur durch örtliche Untersuchungen unter verschiedenartigen Verhältnissen erhalten. Die Mittheilung der Resultate derselben hätte gewiß ein allgemeines wissenschaftliches Interesse. Die Forstwirthe reden so viel davon, daß sie dem Forstgrunde den möglichst großen Ertrag abgewinnen wollen, und doch kümmerten sie sich bisher so wenig darum, in welchem Zustande es dieser denn eigentlich liefert, wenn alle Nutzungen, Leseholz, Weide, Streu u. s. w., die einen Werth für das Nationaleinkommen haben, in Rechnung gestellt werden. Dann sind in vielen Wäldern nach und nach Bestandsänderungen in Folge ihrer Behandlungsweise erfolgt. Eichen

Digitized by Google

und Weißtannen sind verschwunden, das Laubholz ist durch Nadelholz verdrängt, was sich aus historischen Zeiten noch nachweisen läßt und wovon die Ursachen wohl aufzufinden und nachzuweisen sind. Eine Mittheilung darüber kann ebenfalls unser Wissen bereichern.

Finden sich in einem Revier Eigenthümlichkeiten in Bezug auf Verarbeitung und Transport des Holzes vor, die ungewöhnlich sind, so verdienen auch diese eine Erwähnung. Besonders wird dies der Fall sein, wenn sie Gelegenheit zur lohnenden Verwendung disponibler Arbeitskräfte geben.

Will man wissen, ob etwas in einer dem großen Publiko vorzulegenden Revierbeschreibung aufgenommen oder entweder ganz übergangen oder nur kurz angedeutet werden muß, so darf man sich nur fragen: ob der Forstwirth, der unter gleichen, oder doch ähnlichen Verhältnissen wirthschaftet, es zu seiner Belehrung benutzen kann? — oder ob eine wissenschaftliche Lehre dadurch vervollständigt und erweitert wird oder nicht? — Kann eine Mittheilung weder für den einen noch für den andern Zweck benutzt werden, so wird sie auch das größere Publikum nicht interessiren.

Diese Fragen hat sich nun der Verf. der Abhandlungen über die Fürstl. Lichtenstein'schen Forsten wohl nicht vorgelegt, denn außer der Aeußerung, daß die frühere Etatsbestimmung nach der Oesterreichischen Kameraltaxe sich nicht bewährt habe, und man dazu ein anderes Verfahren habe wählen müssen, haben wir nichts darin gefunden, was auch nur das geringste wissenschaftliche Interesse für die Leser der Oesterreichischen Vierteljahrsschrift haben könnte. Daß der Fürst Lichtenstein 30 Waldämter in den verschiedenen Kronländern besitzt, die so und so viel Fläche enthalten, in denen so und so viel Klaftern eingeschlagen werden, die so und so viel Geld einbringen, kann für den Eigenthümer und die

Digitized by Google

Rentverwaltung desselben ganz interessant sein, für den, der bei der Verwaltung dieser Forsten nicht betheiligt ist, wird es immer eine sehr gleichgültige Sache bleiben. Außer den langen tabellarischen Nachweisungen ist noch eine Art Wirthschaftsbericht beigefügt, der ebensowenig in eine Zeitschrift gehört.

Außer dieser Abhandlung enthält das vorliegende Heft dieser Zeitschrift noch eine solche über den Gebrauch des Polarplanimeters, die Verordnung des k. k. Finanzministerii über Begrenzung der Reichsforsten, Personalnachrichten, einen Bericht über die Feier des 50jährigen Bestehens der Wiener Landwirthschafts-Gesellschaft, und einen sogenannten Literaturbericht, worin Preßler's holzwirthschaftliche Tafeln und das zweite Quartal der Forst- und Jagdzeitung für 1857 besprochen werden. In Bezug auf letztere stellt der Referent die Behauptung auf, daß die ungleichalterigen Bestände den Vorzug vor den gleichalterigen verdienen, weil die wellenförmigen und nach krummen Linien verlaufende Schirmfläche eine größere Lichteinwirkung auf die Kronen der Bäume gestatte, und dadurch eine größere Holzerzeugung bewirkt werde. Es werden wohl nicht viel Forstwirthe mit ihm übereinstimmen, wie denn überhaupt der betreffende Referent schon manches Unpraktische in dieser Zeitschrift gebracht hat.

Eine praktischere Richtung, als sie bisher gezeigt hat, möchte ihr überhaupt zu wünschen sein, wenn sie auf die Theilnahme der Forstwirthe, die nicht Mitglieder des Reichsforstvereins sind, rechnen will.

Digitized by Google

5. Mittheilungen des ungarischen Forstvereines. Redigirt von Franz Smetóczek. Dritte Reihe. Heft III. und IV. In Commission bei Wigand in Preßburg.

Das vorliegende Heft beschäftigt sich vorzugsweise mit den Verhandlungen über die Errichtungen von ungarischen Försterschulen, auf denen die untern Beamten, welche unter Leitung eines wissenschaftlich gebildeten Vorgesetzten stehen, für den Privatforstdienst unterrichtet und ausgebildet werden sollen.

Es werden dazu für ganz Ungarn drei Forstschulen verlangt, deren Kosten zu 21,450 fl. jährlich veranschlagt sind, die entweder durch freiwillige Beiträge oder durch eine Umlage auf jedes Joch Wald von $3^{4}/_{16}$ Kr. C.-M. aufgebracht werden sollen.

Als Bedingung der Aufnahme wird die Schulbildung verlangt, die auf einer Unter-Realschule erworben werden und schon mit 13 Jahren vom Knaben erlangt sein kann; doch soll der Eintritt in die Forstschule erst mit 16 Jahren gestattet sein.

Diese sollen an Orten eingerichtet werden, wo ihnen ein Lehrforst von 2—4000 Joch Grundfläche überwiesen werden kann, in welchem alle Holz- und Betriebsarten, die verschiedenen Arten der Verwendung und Bereitung des Holzes, die Einrichtungen zum Wasser- und Landtransport, kurz alles das gezeigt werden kann, was in den Waldungen Ungarns vorkommt.

Der Kursus auf der Forstschule soll 2 Jahre umfassen und sind den einzelnen Gegenständen des Unterrichts in ihm zusammen 3483 Stunden eingeräumt, wie folgt:

Digitized by Google

	Stunden
1. Grundriß der Forstwissenschaft . . .	6.
2. Naturgeschichte der Jagdthiere . . .	22.
3. Insectenkunde	22.
4. Gebirgs- und Bodenkunde	44.
5. Klimatologie und forstliche Standortslehre .	22.
6. Algebra	176.
7. Geometrie	176.
8. Situations-, Forstplan-, Maschinen- und Bauzeichnen	440.
9. Anfangsgründe der Mathematik . .	88.
10. Praktische Geometrie	132.
11. Anfangsgründe des Geschäftsstyls . .	176.
12. Forstliche Produktionslehre, Waldbau . Botanik, Waldschutz, Waldbenutzung . .	462.
13. Forstverwaltungslehre	176.
Summa:	1942.
Stundenzahl für den praktischen Unterricht	1496.

Der Unterricht soll so lange in deutscher Sprache ertheilt werden, bis eine Forstliteratur in der ungarischen Sprache vorhanden ist.

Das Streben des Ungarischen Forstvereines, mehr Bildung unter den dortigen Forstbeamten zu verbreiten, ist gewiß sehr lobenswerth, ob das Ziel aber auf diesem Wege erreicht werden wird, dürfte zu bezweifeln sein.

Wir können auch den projektirten Forstschulen, selbst wenn die Mittel zu ihrer Unterhaltung aufgebracht werden können, was sehr zweifelhaft zu sein scheint, weder eine gedeihliche Wirksamkeit, noch eine lange Dauer versprechen.

Der Zweck, der durch sie erreicht werden soll, ist den untern Privatforstbeamten, welche bei größern Revieren unter

Digitized by Google

der Leitung eines gebildeten Beamten stehen und nur etwa ganz kleine Reviere selbstständig bewirthschaften, Gelegenheit zu geben, sich die nöthige forstliche Bildung verschaffen zu können. Diese Leute brauchen aber weder eine wissenschaftliche, oder auch eine theoretische Bildung, noch sind sie dazu geeignet und im Stande, sich eine solche zu verschaffen. Es genügt vollkommen, wenn sie mit den Waldgeschäften, die sie zu verrichten haben, praktisch bekannt und vertraut sind, um sie zweckmäßig ausführen zu können, was sie aber weit besser im Walde lernen, als im Hörsaale. In den größern Revieren werden sie die Anweisung zu dem, was sie thun sollen, durch den ihnen vorgesetzten gebildeten Reviersverwalter erhalten, und in den kleinen Privatforsten wird man doch niemals nach Theorieen wirthschaften, sondern das Bedürfniß und die Ansichten des Eigenthümers oder seines Stellvertreters werden über die Art der Wirthschaftsführung entscheiden. Wenn daher nur der Förster die Ausnutzung und den Anbau des Holzes gut besorgt, so ist das hier vollkommen ausreichend. In Preußen verlangt man daher auch von dieser Klasse der Forstbeamten gar keine theoretische Bildung. Man begnügt sich damit, daß sie einen praktischen Kursus bei einem dazu befähigten und autorisirten Revierverwalter absolvirt haben und in einem Examen nachweisen, daß sie die Kenntnisse wirklich erworben haben, welche sie durch die Theilnahme an allen Waldgeschäften erlangen können, wobei sich von selbst verstehet, daß überhaupt nur solche junge Leute als Lehrlinge zugelassen werden, welche im Besitz der nöthigen Schulbildung sind. Wir glauben, daß das, was in Preußen vollkommen genügt, vorläufig auch wohl noch in Ungarn ausreichen wird.

Dann dürften aber auch wohl Knaben, denn das sind sie mit 16 Jahren noch, von denen man nicht mehr Schul-

Digitized by Google

bildung verlangt, als ein solcher auf einer Unter-Realschule mit 13 Jahren sich erworben haben kann, wenig Nutzen von diesen theoretischen Vorträgen haben, zumal da sie vielleicht der deutschen Sprache gar nicht einmal mächtig sind, denn ihre Fassungskraft, ihr Begriffs- und Denkvermögen ist noch zu wenig entwickelt, um den Vorträgen der Lehrer folgen und sie in sich verarbeiten zu können. Darüber hat die Erfahrung schon längst entschieden. Selbst die äußern Mittel werden dieser Art von jungen Leuten in der Regel fehlen, um die Forstschulen aus entfernten Gegenden von Ungarn besuchen zu können. Es sind größtentheils Söhne unbemittelter Forstbeamten oder Gewerbtreibender, welche sich für diese Stellung bestimmen, die keine glänzenden Aussichten darbietet und die Opfer nicht belohnt, welche ein zweijähriger Kursus auf der Forstschule verlangt.

Dann scheint aber auch der Unterricht gar nicht dem eigentlichen praktischen Zwecke, den man durch diese Forstschulen erreichen will, zu entsprechen. 22 Stunden für die wichtige Klimatologie und Standortslehre und 440 Stunden für Situations-, Forstplan-, Maschinen- und Bauzeichnen zu bestimmen, dürfte sich doch wohl kaum rechtfertigen. Jeder Förster bedarf die Kenntniß von dem passenden Standorte unserer Waldbäume; wenn er aber sich nicht regelmäßig mit Forstvermessungen beschäftigt, was er doch als Förster nicht kann, so wird man wohl keine großen Ansprüche an seine Geschicklichkeit im Zeichnen machen. Und nun gar Maschinen- und Bauzeichnen!!! Dann sind für den mathematischen Unterricht 572 Stunden bestimmt, für die gesammte Forstwissenschaft aber nur 462 Stunden. Wir wollen anerkennen, daß in Anstalten, welche Leute mit sehr geringer Schulbildung aufnehmen, die Mathematik stets besonders berücksichtigt werden muß, weil sie denken lehrt und als allgemeine

Digitized by Google

Bildungswissenschaft die alten Sprachen ersetzen muß. Aber deshalb scheint uns denn doch für eine Forstschule, die vorzugsweise praktische Förster bilden soll, das Mißverhältniß in der Stundenzahl, die ihr und der eigentlichen Forsttechnik eingeräumt ist, ein auffallendes zu sein. Dann ist in Bezug auf letztere, die Taration, nachhaltige Ertragsermittelung und Wirthschaftseinrichtung gar nichts erwähnt, so daß man annehmen muß, daß darüber gar nichts vorgetragen wird. Sollte denn aber eine Belehrung darüber nicht nöthiger sein, als das Maschinen- und Bauzeichnen? —

Bei den Anforderungen, die man an den Lehrforst macht, hat man ein Ideal aufgestellt, das niemals zu erreichen sein wird.

So viel wir wissen, hat Ungarn Alpenforsten, Wälder im Hügellande, wie im Tief- und Sumpflande, die sehr verschiedenartige Hölzer haben und sehr abweichende Behandlung verlangen. Daß auf einigen Tausend Joch diese Verschiedenheiten alle zu finden wären, ist geradezu unmöglich; würde es denn daher nicht praktischer sein, die drei projektirten Forstschulen so zu vertheilen, daß jede in eine Gegend käme, welche eine dieser Hauptverschiedenheiten enthält, eine in das Hochgebirge, eine in das Mittelgebirge, eine in die Donau-Niederungen? Die Klasse der jungen Leute, welche diese Forstschulen besuchen sollen, bestimmt sich in der Regel schon vom Anfange an für ihre Heimath und hat auch keine Aussicht, in entfernten Gegenden eines so großen Landes wie Ungarn angestellt zu werden. Es ist daher gewiß besser, sie werden für die Wälder, in denen sie dereinst einen Wirkungskreis finden sollen, speciell und gründlich ausgebildet, als daß sie einen oberflächlichen Begriff von Dingen und Verhältnissen erhalten, mit denen sie niemals zu thun haben werden.

Zuletzt scheint uns die ganze Sache auch gleich auf zu

Digitized by Google

großem Fuße und deshalb mit zu großen Kosten projektirt zu sein, was sicher ein Hinderniß der Realisirung der Idee sein wird. Da nur 30 junge Leute auf jeder Forstschule aufgenommen werden sollen, und der Etat einer solchen zu 7150 fl. berechnet ist, so wird der Unterricht eines jeden derselben dem Ungarischen Forstvereine jährlich gegen 240 fl. kosten, was schwer durchzuführen sein wird. Vielleicht würde man eher zum Zwecke kommen, wenn man damit anfinge, einige rein praktische Forstschulen bei tüchtigen Revierverwaltern in verschiedenen Gegenden einzurichten und diesen dafür eine Entschädigung und den Besuchern derselben eine Unterstützung zu gewähren.

Die Theoretiker scheinen aber in der neuern Zeit ein solches Uebergewicht über die Praktiker erlangt zu haben, daß sie überall ihre Theorien geltend zu machen suchen können.

Die Abhandlungen beginnen mit einer solchen, welche die Ueberschrift hat: Mittheilung der Erfahrungen über die bewährtesten Verjüngungsarten der Bestände im Hochgebirge, namentlich in den Karpathen. Der Inhalt ist aber dieser Ueberschrift nicht entsprechend, denn der Verf. beschränkt sich darauf, gegen zu große Schlagflächen zu warnen und mehr den streifenweisen Abtrieb zu empfehlen, damit der Schlag von der vorstehenden Holzwand besamt werden kann. Das ist aber eine sehr alte Regel, eben so wie jene, daß man den Boden verwunden muß, wenn man Holzsaaten machen will. Etwas Anderes, als diese Rathschläge, haben wir aber in diesem Aufsatze nicht gefunden.

In dem folgenden wird darauf aufmerksam gemacht, daß die rücksichtslose Verwüstung der Legföhre im höhern Gebirge so sehr verderbliche Folgen hat, indem auch die darunter gelegenen Fichtenwaldungen sehr leiden. Eben so wird über das Verschwinden der Zirbelkiefer und Lärche in

Digitized by Google

den höhern Regionen der Karpathen geklagt. Dieser letztern Holzgattung ist auch noch ein besonderer Aufsatz gewidmet.

Wenn gegen Verpachtung der Wälder zur beliebigen Benutzung geeifert wird, so kann man es als einen Beitrag zur Charakteristik der forstlichen Zustände in manchen Theilen Ungarns bezeichnen, daß es überhaupt noch nöthig ist, dagegen zu schreiben.

Der Professor Schultz-Schultzenstein hat Tannenzweige zur Bewurzelung gebracht, und ein Forstwirth fordert nun seine Fachgenossen auf, Versuche anzustellen, ob die Nadelhölzer nicht durch Stecklinge fortzupflanzen sind. Wir möchten dabei darauf aufmerksam machen, daß Handelsgärtner und die Gärtner in den botanischen Gärten, durch künstliche Hülfsmittel, Wärme und Feuchtigkeit, eine Menge Holzgewächse aus Stecklingen und Senkern erziehen, die sich im freien Lande dadurch durchaus nicht fortpflanzen lassen. Die ungarischen Forstwirthe mögen sich nur immer diese Versuche ersparen, denn ganz gewiß wird eine Stecklingspflanzung von Nadelhölzern niemals in unsern Wäldern stattfinden können.

Den Schluß machen einige Verordnungen der Behörden.

Das vierte Heft der dritten Reihe enthält unter den Mittheilungen über die Vereinsangelegenheiten Vieles, was dazu dienen kann, sich über die forstlichen Zustände in Ungarn zu unterrichten, und was deshalb auch für den deutschen Forstwirth ein Interesse hat.

In Ungarn haben die Gutsinsassen größtentheils Holzberechtigungen in den Waldungen der Grundherrschaft. In der Versammlung der Forstwirthe, worüber hier Bericht erstattet wird, verlangte man einstimmig, daß diese dadurch abgelöset werden, daß man an die Berechtigten Forstgrund von gleichem Geldertrage abtritt, wie sich der reine Geld-

Digitized by Google

werth der Berechtigung, nach Abzug der Gegenleistungen, die dem Berechtigten obliegen, herausstellt, zu dessen Berechnung hier Anleitung durch Beispiele gegeben wird. Die Frage, ob der Berechtigte nach diesen Berechnungen durch den abzutretenden Forstgrund sein Bedürfniß gleich sicher wird befriedigen können, als früher auf Grund der Berechtigung, die verneint werden dürfte, mag hier unerörtert bleiben, denn es bedarf wohl keiner weitläuftigen Auseinandersetzung, daß, wenn ein kleiner Grundbesitzer 3 Preußische Morgen Forstgrund, statt der Berechtigung, jährlich 1 Stamm Bauholz und 6 Fuhren Astholz fordern zu können, erhalten soll, er schwerlich dies Holz nachhaltig davon wird gewinnen können. Aber das möchten wir doch den Forstwirthen Ungarns zu bedenken geben, daß durch diese Abtretung von Wald an die kleinen Grundeigenthümer der Waldverwüstung, über die man in Ungarn schon so sehr klagt, Thor und Thür geöffnet wird. In den Händen dieser, in der Regel armen Leute kann sich kein Wald erhalten, sie werden das Holz, was man ihnen übergiebt, so rasch als möglich benutzen, und dann den Boden entweder zu Kulturland roden, oder, wenn er sich dazu nicht eignet, wüste liegen lassen, gewiß aber nicht wieder mit Holze anbauen.

In einem folgenden Aufsatze wird die Pflanzung besonders ganz junger Eichen empfohlen. Sobald man dieselbe so ausführen kann, daß man die natürliche Wurzelbildung der Bäume nicht stört, werden die gepflanzten Eichen gewiß auch so gut wachsen, wie die gesäeten. Das ist nun aber selbst bei jungen Pflanzen oft nicht gut durchzuführen.

Ueber den Fraß des Goldafter (Bomb. chrysorrhoea) und des Schwammspinners (Bomb. dispar) wird sehr geklagt. Besonders hat der letztere an den Baumweiden (Sal. alba),

Digitized by Google

welche in der der Ueberschwemmung ausgesetzten Donauebene eine sehr wichtige Holzgattung bilden, viel Schaden angerichtet. Man hat daher die Eier gesammelt und mit einem Kostenaufwande von 293 fl. 38 Xr. nach des Berichterstatters Berechnung 937,801,236 Eier vernichtet. In der Regel verschwindet übrigens dies Insect wieder auf eine längere Zeit, wenn es sich bis zu einer solchen Menge vermehrt hat.

Interessant ist eine Beschreibung der großen ausgedehnten Sandflächen, die in Ungarn vorkommen, die größer sind, als wir sie in dem norddeutschen Tieflande kennen. Hiernach bildet der Flugsand bei Remi nur ein unübersehbares Sandmeer, in dem ein Mensch, wenn er sich in dieser Wüstenei verirren würde, nach des Berichterstatters Versicherung, gewiß seinen Untergang finden würde. Der Sand ist hier in fortwährender Bewegung, und die Sandhügel darin wechseln so schnell, daß man oft am Morgen des folgenden Tages da einen Sandberg findet, wo am vorhergehenden noch eine begraste Einsenkung war. Der Sand ist aber produktionsfähig, denn es wachsen Kiefern und Aspen noch sehr gut darin, und selbst die Stieleiche gedeihet hier noch. Nur hin und wieder ist aber der Versuch gemacht, diese Sandwüsten mit Holz anzubauen, der bei einem zweckmäßigen Verfahren auch stets gelungen ist.

Bei einer Mittheilung über den Schaden, den eine Art Borkenkäfer in 20 bis 50jährigen Eichenbeständen angerichtet hat, ist nur zu bedauern, daß derselbe nicht bestimmt worden ist, und daher auch kein Name desselben angegeben wird. Es giebt doch gewiß Entomologen in Ungarn, oder doch wenigstens in Wien, welche den Käfer bestimmt haben würden, wenn man ihnen einige Exemplare davon eingesandt hätte; es ist zu verwundern, daß die Redaktion diese sehr

Digitized by Google

interessante Erscheinung mittheilt, ohne diesen Mangel in der Berichterstattung darüber zu ergänzen. Der Schaden, den das Insekt thut, bestehet darin, daß die Larve die Basthaut zerfrißt, wobei es vorzüglich die Eichen auf magerm Boden aufsucht.

Aus einer Beschreibung der Forsten in der Marmarosch, im äußersten Nordosten von Ungarn, erhellt, wie waldreich der gebirgige Theil dieses Landes ist. Auf einer Fläche von 179 □=Meilen sind 876,226 Katastral=Joch, oder mehr als 100 □=Meilen mit Wald bedeckt, größtentheils aus Buchen und Fichten bestehend, da die Eiche nur die Thalsohle des Theisgebietes einnimmt. Doch sind auch Eschen, Ahorne und Ulmen, Linden, Aspen, Birken und Weißbuchen, sowie Haseln eingesprengt, von denen viel Reifstöcke gewonnen werden. Von den Linden wird der Bast benutzt, sie verschwinden deshalb aber immer mehr.

Großen Schrecken richten noch die Wölfe in Ungarn an. Auch wüthende Wölfe kommen hier nicht selten vor, und in 2 Jahren sind nach einem Berichte des Medicinalraths Devan in Kaschau in Ober=Ungarn in Folge des Bisses von solchen 11 Menschen und 51 nützliche Hausthiere an der Wasserscheu gestorben.

Die Jäger in Ungarn müssen doch die Ausrottung dieser schädlichen Raubthiere noch nicht so gut verstehen, wie die in Deutschland, obwohl vom 1. November 1856 bis 24. Juli 1857 64 Bären, 367 Wölfe und 1 Luchs erlegt wurden, und Beregh=Ugoscaner=Comitate in einem Monate allein 87 Wölfe und 11 Bären.

Digitized by Google

6. Zeitschrift für die Landeskultur-Gesetzgebung der Preußischen Staaten. Herausgeg. von dem Königlichen Revisions-Collegium für Landescultur-Sachen. IX. Band 3. Heft, X. Band 3. Heft. Berlin, Jonas' Verlagsbuchhandlung 1857.

Wenn von dieser Zeitschrift nur hin und wieder einzelne Hefte hier angezeigt werden, so ist der Grund davon, daß es absichtlich nur bei denjenigen geschiehet, welche etwas enthalten, was den Preußischen Forstmann berührt. In diesen beiden Bänden stehen nun in dem nichtamtlichen Theile zwei Abhandlungen, welche sich auf die Holz-Servituten beziehen und die auch wohl ein allgemeines wissenschaftliches Interesse haben.

Die Ablösung einer Bauholzberechtigung erfolgt bekanntlich in der Art, daß der Werth des von dem Belasteten zu gebenden Holzes, sowie die Zeit, wo es bedurft wird, festgestellt werden, und daß entweder ein Kapital berechnet wird, von welchem, wenn es jetzt gezahlt wird, und die Zinsen bis dahin, wo das Holz zum Baue angekauft werden soll, zugeschlagen werden, die Kosten des Ankaufs bestritten werden können und dann noch so viel übrig bleibt, daß mit zugeschlagenen Zinsen dies auch bei spätern Reparaturen und Neubauten die Mittel zum Ankaufe des Holzes liefert, oder — daß eine jährliche Rente gezahlt wird, die, bis zu dem Zeitpunkt aufgesammelt, wo das Holz bedurft wird, den dazu erforderlichen Fonds gleich kommt.

Im IX. Bande dieser Zeitschrift war nun die Behauptung aufgestellt worden, daß bei der Entschädigung durch Rente keine Anrechnung von Zinsen eintreten dürfe, so daß z. B., wenn immer in 20 Jahren für 100 Thaler Bauholz

Digitized by Google

gebraucht werden, jährlich 5 Thlr. Rente gezahlt werden müssen, ohne darauf Rücksicht zu nehmen, daß der Empfänger diese jährliche Rente 19 Jahre lang für sich benutzen kann, ehe er sie braucht. In der in diesem Hefte stehenden Abhandlung wird nun aber gründlich und überzeugend dargethan, daß allerdings der Berechtigte nach Recht und Billigkeit sich die Zinsen dieser jährlich zu zahlenden 5 Thlr. bis dahin, wo er sie verwendet, muß in Abrechnung bringen lassen.

Wir können aber die Ablösung einer Bauholzberechtigung durch eine an den Berechtigten von Seiten der Verpflichteten zu zahlende jährliche Rente überhaupt nicht für zweckmäßig halten und glauben, daß sie nur durch Kapitalzahlung so zu bewirken ist, daß jedem, dem Berechtigten und Verpflichteten, das volle Recht gewährt wird.

Die jährliche zu zahlende Rente soll nach dem Verf. des Aufsatzes im IX. Bande so berechnet werden, daß man die Summe des Holzes, was zu Neubauten und Reparaturen bedurft wird, feststellt, in Geld verwandelt, diese durch die Zahl der Jahre, welche das Gebäude bis zum Neubau resp. bis zur Reparatur aushalten kann, theilt, und den in Gelde ausgedrückten Quotienten als jährliche Rente annimmt.

Wenn also aller 80 Jahre zu Reparaturen und zum Neubau für 400 Thlr. Holz erforderlich sind, so würde die jährliche Rente 5 Thlr. betragen. Nehmen wir aber an, der Neubau wird schon in 10 Jahren nöthig, wobei die Dauer des Gebäudes im Durchschnitte, sowie das zum Ankaufe des Holzes nöthige Geld ganz gleich bleiben kann, so wird der Berechtigte auch ohne Anrechnung von Zinsen, erst 50 Thaler erhalten haben und 350 Thaler zuschießen müssen, für die er keinen Ersatz erhält, denn die 5 Thaler jährlich müssen wieder 80 Jahre aufgesammelt werden, um nach

Digitized by Google

Verkauf desselben abermals das nöthige Holz ankaufen zu können.

Die Größe der Entschädigung, welche dem Berechtigten gebührt, muß nicht blos nach der Größe der Ausgabe, welche er für den Ankauf des Holzes zu machen hat, berechnet werden, sondern auch nach der Zeit, wo sie eintreten wird. Diese hängt von dem Zustande und dem Alter der vorhandenen Gebäude ab. Da dies aber sehr verschieden sein kann, so kann die Rente auch nicht für ewige Zeit gleich bleiben. Sie würde also, um das angeführte Beispiel beizubehalten, wenn 400 Thaler für Bauholz schon nach zehn Jahren bedurft würden, in diesen 40 Thaler (ohne weitere Zinsenrechnung) betragen, in den darauf folgenden Zeiten aber jährlich nur 5 Thaler, da dann die Dauer der Gebäude zu 80 Jahren angenommen ist.

Bei einer Entschädigung in Rente, bei welcher das Alter und der Zustand nicht beachtet, und wo diese, so wie es der Verf. des ersten Aufsatzes will, berechnet wird, muß der Berechtigte in der Regel, auch wenn ihm keine Zinsen angerechnet wurden, verletzt werden, weil er die Ausgabe früher machen muß, ehe er die dazu erforderliche Summe von der Rente hat ansammeln können. Man kann daher nur die Entschädigung in Kapital, welches mit zugeschlagenen Zinsen so groß wird, daß zu jeder Zeit, wo Bauholz voraussichtlich wird gekauft werden müssen, dieses davon bezahlt werden kann und dann noch so viel übrig bleibt, daß auch alle spätere Ausgaben dadurch gedeckt werden, für ein richtigeres Verfahren erkennen.*) Ob man dabei einfache, Jinseszinsen oder Mittelzinsen rechnet, ist eine Sache für sich.

Der zweite Gegenstand, welcher im 3. Heft des 10.

*) Siehe Eytelwein, Anleitung zur Ermittelung der Ablösungskapitalien. Berlin 1831.

Digitized by Google

Landes erörtert wird, ist die Frage: wie der Preis des Holzes berechnet werden soll, das auf Grund einer Berechtigung aus einem fremden Walde entnommen wird, um danach die für Aufgabe des Rechts als Entschädigung zu zahlende Geldsumme zu bestimmen? —

Nach dem Reskripte des Königl. Ministerii des Innern vom 30. März 1841 soll dabei der gemeine Preis zum Grunde gelegt werden.

Der Verf. des in Rede stehenden Aufsatzes ist nun der Ansicht, daß dieser gemeine Preis nicht nach den durchschnittlichen Verkaufspreisen, sondern nach dem gemeinen Werthe, den das Holz für den Berechtigten hat, festgestellt werden soll. Die gewöhnlichen Verkaufspreise oder den Marktpreis hält der Verf. darum nicht für geeignet zur Bestimmung des gemeinen Preises, weil sie in vielen Fällen zu sehr wechseln und nicht immer mit dem Werthe des Holzes übereinstimmen. In den Staatsforsten, nimmt er an, daß die Taxpreise einen Anhalt dazu geben, weil diesen die intensiven Eigenschaften, der Werth des Holzes, mit Berücksichtigung der Vorräthe, des Angebots und der Nachfrage zum Grunde liegen. Dazu müssen wir nun bemerken, daß die Taxpreise in den Staatsforsten eben nur nach dem Marktpreise festgestellt werden, und nicht nach dem Gebrauchswerthe, aus dem einfachen Grunde, weil man so viel für das Holz fordert, als man nach den bisherigen Verkaufspreisen mit Wahrscheinlichkeit erwarten kann, daß die Käufer zahlen werden. Weniger will, und mehr kann man nicht fordern. Der bisherige durchschnittliche Marktpreis ist daher auch nicht verschieden von dem Taxpreise, denn von der Idee, diesen nach dem Gebrauchswerthe feststellen zu wollen, ist man längst zurückgekommen, da dieser nur ein relativer ist und gar nicht bestimmt werden kann.

Digitized by Google

Um den gemeinen Werth des Servitutholzes richtig bestimmen zu können, soll man Folgendes berücksichtigen:

1. die Tarpreise dieser Holzsortimente;
2. den Werth des Servitutholzes in der Hand des Berechtigten und dessen Tauglichkeit zu dem vorliegenden Zwecke;
3. dessen Vorrath in dem belasteten Forst und in der Gegend, so wie dessen Nachhaltigkeit;
4. die Dichtheit der Bevölkerung in derselben, die Wohlhabenheit, die Stufe der Kultur und Intelligenz*) derselben, aus welchen auf den Bedarf zu schließen ist;
5. die in der Gegend gebräuchliche Bauart und Feuerungsstätten;
6. die bessern oder schlechtern Kommunikationsmittel,
7. die Nähe größerer volkreicher Städte;
8. die größere oder geringere Menge der vorhandenen Handels-Depots;
9. die in der Gegend vorhandenen Surrogate, Kohlen, Torf, Eisen u. s. w.;
10. die Handelskonjunkturen der letzten Zeit;
11. die Ablösung von Holzungsrechten anderer Servitutberechtigten.

Gewiß läßt sich nichts Unpraktischeres denken, als auf diesem Wege und durch genaue Untersuchungen aller dieser Gegenstände den Werth und danach den Ablösungspreis einer Holzberechtigung feststellen zu wollen, denn im Marktpreise stellt sich ja schon ihr Einfluß und die Größe der Entschädigung, welche der Berechtigte fordern kann, richtiger und bestimmter dar, als ihn die Resultate einer solchen Unter-

*) Ein Gelehrter, in einer Dachstube hausend, kann einen sehr geringen, ein dummer, aber reicher Glückspilz einen sehr großen Bedarf haben.

Digitized by Google

suchung jemals angeben können. Die ganze Sache liegt einfach so, daß der Berechtigte für Aufgabe seines Rechtes, wenn der Waldbesitzer auf Ablösung anträgt, eine Entschädigung verlangen kann, durch die er in den Stand gesetzt wird, sein Bedürfniß eben so gut wie früher durch die Berechtigung befriedigen zu können, wobei er sich natürlich den Aufwand, den die Ausübung derselben verursachte, in Abrechnung, muß bringen lassen. Erfolgt sie in Geld, so muß er sich folglich eben so viel Brennmaterial dafür ankaufen können, als er bisher aus dem Walde zur Deckung seines Bedarfs erhielt. Es kommt also nur darauf an, die Größe der Summe zu ermitteln, welche dazu erforderlich ist. Dieß geschiehet, indem man die Menge des Holzes, welches er in Anspruch nehmen kann, feststellt und den Preis dafür annimmt, zu dem er es erfahrungsmäßig ankaufen kann, was der landübliche Durchschnittspreis ist. Dasselbe Verfahren würde auch eintreten, wenn man voraussehen muß, daß statt des Brennholzes Surrogate angekauft werden.

Dabei muß man aber von vorn herein einräumen, daß durch eine solche Ablösung in Geld der Berechtigte keineswegs vollkommen entschädigt wird. Seine Berechtigung sichert ihm das Holz, was er bedurfte, wenn er die dazu nöthige Arbeit aufwandte für ewige Zeiten; es ist aber sehr wahrscheinlich, daß über kurz oder lang die auf diese Weise berechnete Summe nicht mehr ausreichen wird, dasselbe anzukaufen, denn der Werth des Geldes ist theils fortwährend in einem steten Sinken begriffen; theils hat sich die Nachfrage nach Holz vermehrt, und es ist auch darum im Preise gestiegen. Das ist aber jeder Entschädigung für einen Naturalbezug eigen. Die Ablösung der Zehnten, die Abgabe von Früchten, Diensten u. s. w. hat, wenn sie in Geld erfolgt, ganz denselben Uebelstand. Wie sich aber die Preise der

Digitized by Google

Naturalien in spätrer Zukunft stellen werden, kann Niemand vorauswissen, und am wenigsten lassen sie sich auf die Weise, wie es der Verf. will, vorausbestimmen.

Es bleibt also nichts übrig, als den gegenwärtigen Marktpreis zum Grunde zu legen, da dieser allein etwas ist, was man bestimmt ermitteln kann. Etwas Anderes wäre es, wenn man Holzboden abtreten könnte, der eine gleiche Menge von Holz jährlich liefern kann, was aber bei vielen Holzberechtigungen ganz unmöglich ist, dann aber auch zu einer Zerstückelung der Wälder führen würde, bei der an eine nachhaltige Benutzung des Forstgrundes nicht zu denken wäre. Schon eine Ablösung mit Kulturgründen gefährdet den Berechtigten wenigstens, weil die Bodenrente, welche diese geben, mit dem Sinken des Geldwerthes ebenfalls steigen wird. Eben so ist auch die Abtretung eines nachhaltig zu benutzenden Torfstiches der Anforderung, die man um Entschädigung für Aufgabe einer Brennholzberechtigung machen muß, nicht entsprechend.

Wenn eine Berechtigung, die auf einem fremden Grundstücke ruhet, verursacht, daß diesem nicht der volle Ertrag abgewonnen werden kann, so muß sich ihr Eigenthümer aus Rücksicht für das allgemeine Wohl diesem aus der Ablösung für ihn entspringenden Nachtheils unterwerfen, denn es kann keine bürgerliche Gesellschaft bestehen, wo Niemand seinen Privatvortheil dem allgemeinen Wohle opfern oder unterordnen will. Wo dies aber nicht der Fall ist, wie z. B. bei der Raff- und Leseholzgerechtsame in bleibenden Wäldern, da ist es offenbar eine Ungerechtigkeit, den Besitzer einer solchen zu zwingen, sie gegen eine ungenügende Entschädigung aufzugeben, blos weil der Waldbesitzer aus irgend einem andern Grunde die Aufhebung des bisher rechtlich bestehenden Verhältnisses verlangt.

Digitized by Google

Nichts weiter geht aus der Abhandlung, welche sich mit der Ermittelung des richtigen Ablösungspreises befaßt, hervor, die so, wie der Verf. sie verlangt, nur in unendliche Weitläufigkeiten verwickeln würde, ohne daß man jemals ein brauchbares Resultat dadurch erlangen könnte.

Der Verf. ist dann ferner dagegen, daß man, wie es gewöhnlich geschiehet, den Bedarf des Berechtigten, der bisher ein geringeres Sortiment benutzt hat, in Klafterholze festsetzt und dessen Preis als maßgebend für die zu gewährende Entschädigung anführt, weil ein gleicher Heizwerth immer einen geringeren Preis habe, wenn er in Reisholze ꝛc. geliefert wird, als in Klafterholze, welches einen Gegenstand des weitern Verkehrs bildet. Er glaubt, daß dadurch der Belastete zur Ungebühr verkürzt werde. Darauf ist denn aber doch zuerst zu erwiedern, daß der Berechtigte nicht nur die Entschädigung für eine bestimmte Menge Brennstoff fordern kann, sondern auch, daß er eine Bürgschaft haben muß, sie in solchem Holze erhalten zu können, worin der Werth derselben berechnet worden ist. Das ist aber z. B. bei dem reinen Raff- und Lesholze oft nicht möglich, da dies in der Beschaffenheit, wie er es aus dem Walde entnimmt, oft gar nicht zum Verkaufe kommt, und er daher genöthigt sein kann, theureres Holz zu kaufen. Dann vermindert sich aber auch der Werth des geringen Holzes, nach welchem der Belastete die Entschädigung gewähren muß, beinahe immer so sehr durch die größern Gewinnungskosten, die sich, der Berechtigte oft nicht rechnet, daß diese, wenn sie nach dem Preise des werthvollen Holzes erfolgt, sehr vermindert wird. Wenn z. B. der Berechtigte 800 Kubikfuß oder 8 Klaftern Lesholz bezog und bedarf, die 8 Thlr. 26 Sgr. kosten, und dadurch seinen Bedarf befriedigte, so wird man ihm nicht 8 Klaftern Scheitholz zu einem Preis von 18 Thlr. 20 Sgr. zu

Digitized by Google

billigen, sondern man wird davon die Mehrkosten der Gewinnung und Anfuhre des Leseholzes abziehen, wodurch die Entschädigungssumme wahrscheinlich so vermindert werden wird, daß der Berechtigte dabei keinen großen Gewinn hat, wenn man den Bedarf auch in Klafterholz festsetzt, weil nur dieses einen bestimmten Brennwerth hat.

Darin sind wir aber mit dem Verfasser vollkommen einverstanden, daß man nicht immer die Entschädigung für Aufgabe einer Brennholzberechtigung nach dem Preise des Scheitholzes festsetzen muß, sondern nach dem desjenigen Sortimentes, wie es in der Regel von der Volksklasse, zu der er zu rechnen ist, gekauft und verwandt wird, wie z. B. in Reisholze, wenn in den Gegenden, wo viel Nieder- und Mittelwald ist, dies vorzugsweise als Brennholz benutzt wird.

Wir glauben nicht, daß durch diese Abhandlung das Ablösungsverfahren bei Holzberechtigungen sehr vervollkommnet werden wird.

Außer diesen Abhandlungen im nicht amtlichen Theile enthalten diese beiden Hefte eine große Menge Entscheidungen des Revisionscollegii und der Geheimen Ober-Tribunale, welche zu kennen für den Preußischen Forstbeamten von großer Wichtigkeit ist.

So im neunten Bande:

daß bei der Abfindung einseitiger Weide-Berechtigten, denen die Weide für eine bestimmte Zahl Vieh eingeräumt worden ist, diesen dafür die volle Entschädigung gewährt werden muß, selbst wenn die Weide nicht für alles eingetriebene Vieh ausreicht;

daß sich die Streu- und Holzberechtigten zwar das auf eignen Grundstücken gewonnene Holz und Streumaterial müssen in Abzug bringen lassen, selbst wenn der volle Be-

Digitized by Google

darf dadurch gedeckt würde*), daß aber dies nur nach dem Zustande der Holzbestände, wie sie zur Zeit der Ablösung sind, berechnet werden kann, nicht nach dem möglichen künftigen Ertrage des Forstgrundes;

daß das Recht auf Windbruch nicht auch dasjenige auf Schneebruch in sich schließt;

daß der Waldeigenthümer das Raff- und Leseholz nur dann auch für sich benutzen darf, wenn dadurch die Befriedigung des Bedarfes der Berechtigten nicht gefährdet wird;

daß die Bau- und Brennholzberechtigung ländlicher Stellen sich auf die dazu gehörigen Auszugshäuser und Stuben erstreckt;

daß die Abgabe von Haidekorn und Haidehafer mit dem frühern Jagdrechte als verbunden und mit diesem als aufgehoben anzusehen ist;

daß auf Flüssen und Kanälen, welche Staatseigenthum sind, die Jagd ebenfalls nur dem Staate gehört;

daß der Waldeigenthümer die Waldweide soweit auch für sich benutzen kann, indem er das eigne Vieh eintreibt, oder fremdes gegen Weidegeld einnimmt, sobald der Hütungsberechtigte kein Untersagungsrecht erworben hat, oder sonst Nachtheil durch diese Mithütung erleidet;

wenn Bäume ihre Zweige über ein fremdes Grundstück hängen, kann der Eigenthümer diese aus dem Bereiche seines Eigenthums entfernen (abhauen) nicht aber verlangen, daß dies der Eigenthümer der Bäume thun muß.

Im 10. Bande:

durch Festsetzung eines Holzdeputats an Stelle der bisher unbestimmten Brennholzberechtigung, wird die Natur des Rechtes nicht geändert.

---

*) Siehe Krit. Bl. 40. Bd. I. Heft S. 248.

Digitized by Google

Es werden diese Aufführungen genügen, darzuthun, daß diese Zeitschrift die Beachtung der Forstwirthe in Preußen, die mit Servituten belastete Wälder bewirthschaften, in vollem Maße verdient.

---

7. Die Vertheilung des Grundeigenthumes im Zusammenhange mit der Geschichte, der Gesetzgebung und den Volkszuständen. Von Dr. Adolph Letter, Präsident des Kgl. Preuß. Revisions-Kolleg. für Landes-Kulturſachen. Berlin bei F. Duncker 1858. 202 S. 1 Thlr. 15 Sgr.

Die Art der Vertheilung des Grundeigenthums ist von so großem Einflusse auf die Erhaltung und Behandlung der Wälder, die in der Regel bei einer großen Zerstückelung derselben verschwanden, daß es sich wohl rechtfertigt, wenn wir hier diese Schrift besprechen.

Sie ist gegen die Anträge gerichtet, die in der neuern Zeit vielfach in beiden Häusern des Preußischen Landtages, vorzüglich aber in dem Herrenhause gemacht worden sind, die Theilbarkeit der Landgüter zu beschränken, die Bildung von Fideikommissen und geschlossenen Gütern zu begünstigen.

Der Verf. hält aber gerade die freie Disposition über das Grundeigenthum und die beliebige Theilbarkeit für eine unerläßliche Bedingung der vortheilhaftesten Benutzung des Bodens, und sucht nachzuweisen, daß dadurch keineswegs das gefürchtete Ackerproletariat, eine mangelhafte Bodenkultur wegen Mangel an Kapital und Kulturmitteln, herbeigeführt wird. Um dies darzuthun, betrachtet er in höchst belehrender Art die Vertheilung des Grundeigenthums in England, Frankreich, Deutschland u. s. w. und die danach sich gestal-

Digitized by Google

tenden wirthschaftlichen Verhältnisse und Zustände der Grundeigenthümer.

Wir wollen hier nicht blos die politische Seite des Buches ganz unbeachtet lassen, sondern auch die Einwirkung des größern oder kleinern Grundbesitzes auf den Bau der Kulturfrüchte und die Viehzucht, dies den Landwirthen und sachverständigen Nationalökonomen überlassend. Dagegen glauben wir aber im Stande zu sein, ein auf Theorie wie Erfahrung gestütztes Urtheil über den Einfluß abgeben zu können, den die verschiedene Größe des Grundbesitzes auf die Erhaltung des Waldes und die vortheilhafteste Art der Benutzung der Forstgründe hat. Daß der Verf. diesen ganz unbeachtet läßt, ist unserer Ansicht nach ein großer Mangel der Schrift und macht sie einseitig, was ihren Werth sehr vermindert, den wir ihr in andern Beziehungen gewiß nicht absprechen wollen.

Die Erhaltung des Waldes und eine solche Behandlung desselben, daß die Bedürfnisse des Volkes daraus befriedigt werden können, ist für Deutschland entschieden von der größten Wichtigkeit, und es ist dieselbe in der neuern Zeit ja oft genug zur Sprache gebracht und es sind Maßregeln zur Erhaltung der Forsten gefordert worden. Die Forstwirthe können daher wohl mit Recht fordern, daß auch sie über einen Gegenstand gehört werden, der hierbei von dem größten Einflusse ist.

Wir räumen ein, daß das Ideal der Holzerziehung unter gewissen Verhältnissen auch bei einem verhältnißmäßig kleinen Grundbesitze erreicht werden kann. Dies Ideal ist, daß das Holz, was bedurft wird, mit dem kleinsten Aufwande von Boden, den man ihm einräumen muß, gärtnermäßig so erzogen wird, daß man für jede Stelle die passendste Holzart auswählt und jeden Baum mit gärtnermäßiger

Digitized by Google

Sorgfalt erziehet, jedes daran entbehrlich werdende Reis benutzt.

Dies Ideal hatten die Römer in den fruchtbaren Ebenen Italiens schon theilweise hergestellt, indem sie die Holzerziehung nur als einen Theil der allgemeinen Bodenkultur betrachteten und in Verbindung mit dem Obstbaue und der Erziehung anderer Kulturfrüchte betrieben. Ihre Felder waren mit Bäumen bepflanzt, mit Hecken umgeben, in denen hochstämmiges Holz, was zu Futterlaub benutzt wurde, erpuchs, ihre Weinstöcke rankten an Ulmen empor, die Olivenhaine lieferten das geschätzteste Brennholz für Kamine, ihre Bachränder den großen Bedarf von Weidenruthen. Diese Art der Holzerziehung hat sich auch jetzt noch in vielen Theilen Italiens erhalten, ja die Holzerzeugung auf den Feldern, Rainen, an den Ackergrenzen und Flußufern sogar noch dadurch vermehrt, daß jetzt eine größere Menge Maulbeerbäume zur Fütterung der Seidenraupen gezogen werden. Lullin von Chateauvieux in seinen Briefen über Italien*) beschreibt diese Wirthschaft umständlich, und sagt von mehreren Gegenden Piemont's, der Lombardei, Toscana's, Parma's ꝛc., daß die Felder wie Haine in unabsehbarer Ausdehnung erscheinen, wo unter dem Schatten der Bäume der üppigste Wuchs von Mais, Bohnen und andern Kulturfrüchten das Auge erfreut. Bei Piacenza fand er sogar das ganze rechte Ufer des Po mit den schönsten Eichen bewachsen, die man blos um der jährlich reichlich erzeugten Eicheln willen erhielt, ohne daß der Wuchs der darunter stehenden Feldfrüchte im Geringsten deshalb gelitten hatte (1. Theil, S. 53). Hier wird also der Holzbedarf des Landes ohne allen eigentlichen Wald erzogen, denn nirgends hört man eine Klage über Holzmangel.

*) Deutsch von Hirzel, 2 Bde. Leipzig bei Reclam 1821.

Digitized by Google

ohne daß man dem Ackerbaue und der Viehzucht Grund und Boden deshalb entziehen müßte, obwohl das Grundeigenthum anscheinend ungemein zersplittert ist, da zu den Ackerhöfen, welche überall zerstreut umherliegen, selten mehr als 60—80 Morgen, oft noch weit weniger Land gehört. Es ist Grundsatz, sie nicht größer zu machen, als es sein darf, wenn sie von einer Familie mit Hülfe von zwei Zugochsen, — denn Pferde werden hier nicht gehalten, — bearbeitet werden sollen. Wäre es möglich, diese italienische Landwirthschaft in Deutschland einzuführen, so würde man am besten thun, so rasch als möglich alle deutschen Wälder in lauter Parcellen von 40 bis 80 Morgen zu theilen und zu roden.

Die Verhältnisse sind aber in Deutschland ganz anders, als in der italienischen Ebene, soweit der aufgeschwemmte fruchtbare Boden geht, und nicht das Produkt vulkanischer Erscheinungen ist. Zuerst ist die große Zertheilung des Bodens in lauter kleine Ackergüter mehr eine scheinbare, als eine wirkliche. Der Grund und Boden dieser Gegenden befindet sich ausschließlich im Besitz der adligen Familien und reicher Leute, die einen Güterbesitz haben, der zwar nicht so groß ist, als unsere großen deutschen, ungarischen, polnischen, russischen Herrschaften, aber doch in der Regel mehrere Tausend Morgen beträgt. Dieser Güterbesitz ist aber in lauter kleine Pachthöfe vertheilt, von denen die Pacht in einer Naturalrente, die oft die Hälfte der gewonnenen Früchte beträgt, entrichtet wird. Der Gutsherr ist daher eigentlich Eigenthümer der Bäume und des Holzes, wenn auch der Pächter die Früchte und das Laub davon benutzt und über die Erhaltung und Nachzucht desselben wacht. Der Pächter hat daran aber ebenfalls ein Interesse, weil er von diesen Frucht- und Laubbäumen eine jährliche Ernte beziehet, von der der Ertrag des Pachtgutes mit abhängt, was er und seine Fa-

Digitized by Google

inlie für immer besitzen wird, wenn er dem Grundherrn keine Veranlassung zur Unzufriedenheit giebt.

Dann ist aber auch das Klima und der Boden der Gegenden, wo diese Wirthschaft getrieben wird, ganz anders, als bei uns in Deutschland. Hier gedeihen alle Früchte und selbst der Wein noch im Schatten, da das Licht hier viel intensiver, die Wärme größer ist, als bei uns. Man hat auch in Deutschland mit der Feldbaumwirthschaft den Versuch machen wollen, unter dem Schatten der Bäume Kulturfrüchte zu bauen; der Versuch ist aber nicht gelungen, was man schon voraussagen konnte, wenn man beachtete, daß da, wo Bäume in dichten Reihen an den Feldern stehen, die Körnerbildung aufhört, so weit ihr Schatten reicht. Eben so ist auch ein großer Theil unseres Bodens von der Beschaffenheit, daß er sich gar nicht zum Fruchtbau eignet und nur Holz hervorbringt, was keine solchen Nebennutzungen gewährt wie die Bäume, mit denen man in Italien die Felder bepflanzt.

Man würde aber auch hier, trotz der günstigen Verhältnisse, nicht im Stande sein, den ganzen Holzbedarf, besonders an starkem Land- und Schiffbauholze zu erziehen und auf größere, geschlossene Wälder, die dies liefern, verzichten können, wenn das Hinterland dies nicht lieferte. Dies erhält man aus den italienischen Alpen, der langgestreckten Bergkette, welche ganz Italien durchzieht, aus den ausgedehnten Gebirgswäldern der Alpen, Appeninen und Abruzzen, aus denen überall die Flüsse in die Ebene herabströmen, auf welchen man es diesen zuführen kann. Holland braucht auch keinen Wald, um seinen Holzbedarf zu erziehen, denn diesen liefert das waldige Hinterland, und es wird ihm daraus auf den Flüssen, die es durchströmen, zugeführt. Eben so kann England vermöge seiner insularischen Lage seinen Holzbedarf wohlfeiler aus dem Norden Europas, Amerika und

Digitized by Google

Alten beziehen, als ihn so erziehen, daß es einen Theil seiner Bodenfläche ausschließlich dazu bestimmt.

Das Alles ist aber bei uns in Deutschland ganz anders. Wir müssen das Holz, was wir bedürfen, bei uns selbst erziehen, wir haben eine Menge Boden in den Bergen, wie in der Ebene, der sich zu keiner andern Benutzungsart eignet, als zur Holzerzeugung, und der oft in großen ausgedehnten Flächen zusammenliegt, der den Schutz des Waldes oft gar nicht entbehren kann, was uns zur Erhaltung großer geschlossener Waldmassen nöthigt.

Betrachten wir nun näher, was auf diese und die Erziehung von stärkerm Holze dann, das wir nicht entbehren können, die Theilung des Bodens in lauter solche Güter, daß sie der Besitzer bequem selbst mit seiner Familie bearbeiten kann, für einen Einfluß haben würde.

Bei einem solchen Gutsbesitze ist es nicht die reine Bodenrente, von welcher die Familie sich erhalten kann, denn diese würde selbst bei einem schuldenfreien Besitze dazu nicht ausreichen, sondern die Arbeitsrente, welche durch Verwendung der Arbeit aller Familienmitglieder erworben wird. Das siehet man schon daraus, daß auf einer solchen Besitzung sich zwar wohl eine Familie recht gut erhalten kann, wenn sie dieselbe selbst bearbeitet, daß aber die Pachtrente, welche durch Verpachtung desselben davon zu beziehen wäre, nicht ausreicht. Eben so gehet dies aus dem höhern Preise einer gleich großen Fläche in kleinen einzelnen Ackerstücken gegen denjenigen in größern Gütern hervor, denn der größere sogenannte Stückgüterpreis wird blos darum gezahlt, um neben der reinen Bodenrente zugleich die Arbeitsrente mit zu erwerben, d. h. eine bestimmte Gelegenheit zu erhalten, die Arbeit für eigne Rechnung verwerthen zu können. Der geschlossene Wald eignet sich nun schon deshalb nicht für den

Digitized by Google

kleinen Grundbesitz, weil er wenig oder gar keine Gelegenheit zur vortheilhaften Arbeitsverwendung und dadurch zur Herstellung einer Arbeitsrente giebt. Eine natürliche Folge dieser Schattenseite des Waldes ist nun, daß, wenn irgend eine Aussicht vorhanden ist, durch eine andere Art der Benutzung eine Arbeitsrente zu gewinnen, diese der Holzerziehung vorgezogen wird. Daher sehen wir auch, daß, wenn kleine Grundeigenthümer bei Servitutablösungen oder Theilung gemeinschaftlicher Wälder in den Besitz von Holzgründen kommen, sie diese selbst dann so rasch als möglich roden und als Kulturland benutzen, wenn auch die Beschaffenheit des Bodens gar nicht von der Art ist, daß er mit Vortheil als ständiges Kulturland benutzt werden kann.

Eine andere Eigenthümlichkeit des Waldes, sobald starkes Holz in ihm erzogen werden soll, ist die, daß die zu seiner Erhaltung nothwendig zu machenden Auslagen oft erst spät wieder eingehen, so daß derjenige, der sie macht, vielfach gar nicht darauf rechnen kann, einen Nutzen davon zu haben. Es ist lächerlich, wegen dieser Eigenthümlichkeit des Waldes, worin starkes Holz erzogen werden soll, die Behauptung aufstellen zu wollen, wie es wohl geschehen ist, daß aller Wald in dem Besitze des Staats sein müsse, weil der Privateigenthümer nicht geneigt sein werde, Holz anzubauen, was er nicht ernten kann. Es giebt eine große Menge größerer Grundeigenthümer, welche auf die Erhaltung ihres Grundbesitzes auch für die Zukunft denken, die schon darum Holz anbauen, um den Werth des Waldes nicht zu vermindern und dadurch ihr Vermögen zu verringern, die weniger auf den Zinsenertrag ihres für Meliorationen ausgegebenen Kapitals sehen, als darauf, daß überhaupt ihr Grundstück in einen bessern Zustand gebracht wird. Das sehen wir alle Tage, denn viele Waldeigenthümer bleiben gewiß

Digitized by Google

nicht hinter den Kulturen in den Staatsforsten zurück. Allerdings sind das aber Leute, die das, was sie ausgeben, nicht für ihren täglichen Lebensunterhalt brauchen; die kleinen Grundeigenthümer, welche aus der Hand in den Mund leben, werden aber gewiß nicht dazu geneigt sein.

Indessen können sie auch Holz anbauen, welches sie nach zu ernten hoffen können, und das thun sie auch wohl, besonders wenn sie es zur eignen Konsumtion bedürfen. Das ist aber immer nur Holz von geringem Alter und daher für die wenigsten Zwecke benutzbar. Erhält sich ja das Holz im Besitze des kleinen Grundeigenthümers, weil er es entweder durchaus nicht entbehren kann, oder der Grund gar nicht anders zu benutzen ist, so ist es immer nur Schlagholz, ganz junges Nadelholz oder Kopfholz; hochstämmige alte Bäume, besonders in geschlossenen Beständen, kann und wird er nicht erziehen, denn dazu gehört, um alljährlich eine Nutzung davon beziehen zu können, eine größere Waldfläche, als er besitzt, er kann und will nicht so lange Zeit auf die Benutzung verzichten, als nöthig wäre, um das Holz aufwachsen zu lassen, und am allerwenigsten ein Materialkapital, wie es in einem Hochwalde zur Erziehung von starkem Holze unentbehrlich ist, zu so niedrigen Zinsen unbenutzt stehen lassen, wie es sie durch den jährlichen Zuwachs bringt. Der Materialvorrath eines Hochwaldes in 100 bis 120jährigem Umtriebe gewährt durch seinen jährlichen Zuwachs, den man durch die jährliche Abnutzung nachhaltig beziehen kann, selten mehr als 2 oder $2^1/_2$ Procent Zinsen, verwandelt man aber das Holz durch Verkauf in Geld, so bringt das dafür zu erlösende Geldkapital die doppelten Zinsen. Gewiß liegt darin Aufforderung genug für den, dem Geld mangelt, das irgend nutzbare Holz lieber in Geld zu verwandeln, als es fortwachsen zu lassen.

Digitized by Google

Es wird Niemand behaupten können, daß, wenn ganz Deutschland in Besitzungen von 40 bis 100 Morgen nach der Beschaffenheit des Bodens getheilt würde, kein Holz mehr erzogen werden würde, denn da dasselbe nicht entbehrt werden kann, so wird es auch da erzogen werden, wo der Boden noch solches erzeugen kann, und je höher die Preise steigen, desto mehr wird man es auch auf dem bessern Boden noch zu erhalten suchen, und desto mehr Fleiß und Kosten wird man auf seinen Anbau und Pflege wenden. Aber das kann man mit Zuversicht behaupten, daß, wenn eine solche Theilung des Bodens in Deutschland erfolgte, alle großen Güter in kleine Besitzungen zerstückelt, die Fideikommisse und Majorate aufgehoben, die Kommunalforsten getheilt, alle Staatsforsten verkauft würden, was Alles geschehen müßte, um dieses Ideal der Gütertheilung, das manche Theoretiker ersehnen, herzustellen, unsere Baumwälder in kurzer Zeit nicht blos auf dem Boden ganz verschwinden würden, der irgend noch als Kulturland zu benutzen wäre, sondern selbst auf dem absoluten Holzboden, wenn die einzelnen Waldtheile auf diese Größe beschränkt würden.

Darüber belehrt uns auch schon die Erfahrung hinlänglich: Alle die Forstgründe, welche in dem Besitze kleiner Grundeigenthümer sind, werden in so kurzem Umtriebe benutzt, daß sie nur ganz schwaches Holz liefern. Was aber irgend zu Kulturland benutzbar ist, wird auch gewiß als solches behandelt, wäre es auch nur vorübergehend und in langen Zwischenräumen. Davon zeugen die getheilten Markwaldungen, die Außenländereien und das Schiffelland in Westphalen und der Rheinprovinz, die Forstgründe, welche bei den Servitutablösungen an die Berechtigten in kleinen Parcellen abgetreten wurden.

Doch untersuchen wir nun, ob das, was der Verfasser

Digitized by Google

der vorliegenden Schrift sagt, um die Theilbarkeit des Bodens als nöthig zur vortheilhaftesten Benutzung desselben zu beweisen, auch auf den Wald paßt, bei dem ganz andere Rücksichten eintreten, als bei dem Kulturboden, wobei wir nochmals wiederholen, daß wir immer nur den rein forstlichen Gesichtspunkt im Auge haben und alles Uebrige ganz unberücksichtigt lassen. Selbst die Theilung des Kulturlandes in sehr kleine Besitzungen ist für den Wald mit großen Nachtheilen verknüpft, weil dann die Eigenthümer derselben dem Walde zur Last fallen. Es werden hier die kleinen Grundbesitzer in Würtemberg als Beispiel dafür angeführt, daß auch ein kleiner Grundbesitz gut nähren könne, man frage aber einmal in Stuttgart nach, was die Weinbergsgärten im Neckarthale dem Walde gekostet, und um wie viel sie ihn im Ertrage zurückgebracht haben, da man ihnen das nöthige Streumaterial nicht versagen kann, wenn sie nicht zu Grunde gehen sollen. — Sie leben mehr vom Walde, als von ihrem kleinen Grundeigenthume.

Herr Lette weiset zuerst an 2 Provinzen Preußens, Posen und Westphalen, nach, daß durch die in der neuern Zeit gesetzlich freistehende Theilbarkeit der großen und mittleren Grundbesitzungen diese keineswegs eine solche Verminderung der großen Güter, wie der Rittergüter, herbeigeführt hat, als man fürchtete. Im Großherzogthume sind zwar 18 Rittergüter gänzlich zerschlagen, aber dafür auch 20 neue durch Zusammenkauf einzelner Grundstücke gebildet worden, und der Rittergutsbesitz umfaßt jetzt 9367 Morgen mehr als früher. Eben so sind 2794 spannhaltende Besitzungen in lauter einzelne Stücke getheilt worden, dagegen aber auch wieder 3003 durch Zusammenlegung einzelner Gründe gebildet, so daß die spannhaltenden Güter jetzt 56,969 Morgen mehr enthalten als früher. Deshalb ist

Digitized by Google

aber doch die Zahl der kleinen Grundbesitzer gestiegen, weil von 112 Rittergütern und andern mittlern Wirthschaften Aecker an Arbeiterfamilien ꝛc. abgegeben worden sind, die ihnen einen bessern Ertrag abgewinnen, als er früher war.

Dieselbe Erscheinung bietet sich in Westphalen dar, wo sich die Gesammtfläche, welche die Rittergüter enthalten, seit der Einführung der neuen Gesetze, welche die Theilung derselben gestatten, um 30,000 Morgen vergrößert hat, die der spannhaltenden Güter um 128,763 Morgen.

Wir wollen dagegen nicht einwenden, daß in andern Gegenden, wie z. B. im Eichsfelde, die unbedingte Theilbarkeit des Bodens auch eine Zerstückelung herbeigeführt hat, welche der Verf. selbst für verderblich erklärt, sondern nur bemerken, daß das Theilen und Zusammenlegen der Güter für den Wald gleich verderblich ist, als wenn die einzelnen Parcellen getheilt blieben. Niemand giebt Wald mit nutzbarem Holze weg, dies wird immer erst herunter gehauen, und die Fälle, wo Jemand wüsten Boden ankauft, um darauf Holz anzubauen, was erst im höhern Alter benutzt werden soll, gehören gewiß zu den seltenen Ausnahmen. Wo der Grundbesitz fortwährend wechselt, kann keine Baumholzerziehung stattfinden, denn Niemand wird einen Grund, von dem er nicht weiß, ob er ihn noch nach einem Jahre besitzt, so behandeln, daß er erst in später Zukunft einen Ertrag giebt. Das sehen wir schon bei den Rittergütern, welche den Besitzer oft wechseln, weil sie mehr als Gegenstand der Spekulation gekauft werden, als um eine bleibende Rente davon zu beziehen. Jeder sucht aus dem Walde soviel als möglich zu ziehen, Niemand ist geneigt, etwas in ihm zu thun, was irgend ein Opfer kostet, wenn es erst dem künftigen Besitzer zu Gute kommt. Zu einer geregelten Waldwirthschaft, bei der starke Hölzer erzogen werden sollen, wie

Digitized by Google

sie doch das Land nicht entbehren kann, gehört ein Grundbesitz in fester Hand, es gehören dazu Eigenthümer, die ihr Vermögen für ihre Nachkommen konserviren wollen und die Vermehrung desselben in der Erhöhung des Werthes ihres Grundbesitzes suchen. Man mag gegen die Fideikommisse, die Güter in todter Hand, den geschlossenen Familienbesitz, andere Einwendungen machen, deren Werth wir hier nicht weiter prüfen wollen, aber für die Erhaltung des Waldes sind sie ganz gewiß nur wohlthätig. Wer daran irgend noch zweifeln wollte, braucht nur den Zustand der Privatforsten zu überblicken. Je größer sie sind, desto besser sind sie beinahe ohne Ausnahme behandelt und desto mehr ist man auf die nachhaltige Erziehung auch stärkeren Holzes bedacht. Je kleiner sie sind, desto kläglicher ist ihr Zustand. Es ist in der neuern Zeit so vielfach zur Sprache gebracht worden, daß von Seiten der Regierung der Waldverwüstung Einhalt gethan werden soll, daß die Grundeigenthümer zum Anbau der wüsten Fläche veranlaßt oder genöthigt werden sollen; auf welche Forsten beziehen sich denn diese Anträge, welche Eigenthümer von Forstgründen haben sie denn veranlaßt? Sind es die großen Fideikommiß- und Herrschaftsbesitzer in Westphalen, Schlesien, Brandenburg, Pommern u. s. w., deren Besitzungen in fester Hand sind, oder sind es die Bauern, kleinen Gutsbesitzer und die Rittergüter, die fortwährend ihre Besitzer wechseln? — Die Frage beantwortet sich von selbst für Jeden, der auch nur einen oberflächlichen Begriff von dem Zustande der Privatforsten in Preußen hat.

Was ist denn nun aber vorzuziehen: ein Zustand, bei dem der Eigenthümer schon allein auf die Erhaltung und pflegliche Behandlung des Waldes bedacht ist, so daß man diese ihm ruhig überlassen kann — oder ein solcher, wo der Staat zwingend und strafend eingreifen muß, um diesen

Digitized by Google

zu nöthigen, daß er seinen Grund nicht zum Nachtheil des Landes benutzt? — Uns scheint, daß das Erstere schon darum vorzuziehen ist, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß keine Staatsforstpolizei jemals im Stande gewesen ist, den Eigenthümer von Forstgründen zur pfleglichen Bewirthschaftung derselben zu zwingen, daß dazu zuletzt nichts übrig bleibt, als diese von Staatswegen zu übernehmen, was in den meisten Fällen unausführbar und in allen stets sehr unvortheilhaft ist.

Zu dem, was der Herr Präsident Lette über die Theilung des Grundeigenthums in Frankreich sagt, müssen wir bemerken, daß es denn doch in Bezug auf den Wald und seine Erhaltung einen großen Unterschied macht, ob die zwei Drittheile des französischen Bodens das Eigenthum der großen Grundherrn, des Adels, der Kirchen und Klöster, Magistraturen und Kapitalisten waren, und diese das Kulturland unter die Landbevölkerung in kleinen Pachtstücken vertheilten, oder ob sich diese in das ganze große Grundeigenthum getheilt hat. Von der Verpachtung war der Wald ausgeschlossen, und wurde für Rechnung der großen Grundbesitzer verwaltet. Bei der Theilung ging er aber in das Eigenthum der kleinen Grundbesitzer mit über, die ihn bald verwüsteten.

Schon Chateauvieux klagt 1811 in seiner schon angeführten Schrift*) über die Verwüstung der verkauften Nationalgüter durch die Käufer der einzelnen kleinen Theile, und führt besonders aus, daß die Klostergüter und die dazu gehörigen Forsten früher weit besser bewirthschaftet wurden, als jetzt die einzelnen in Privatbesitz übergegangenen kleinen Theile. Die Waldverwüstung hat aber auf dem zerstückelten großen Grundbesitze so zugenommen, daß von 1789, wo nach dem Be-

*) II. Theil, S. 235.

Digitized by Google

richte an die Nationalversammlung die Wälder noch eine Fläche von mehr als 30 Millionen Morgen einnahmen, jetzt kaum noch 20 Millionen Morgen vorhanden sind, und die Regierung in den neuesten Zeiten sich veranlaßt gefunden hat, gegen die Rodung und Verwüstung der Wälder energisch einzuschreiten, wie aus den Zeitungen genugsam bekannt ist. Was werden denn aber alle Befehle bei einem Grundbesitze von wenig Morgen nutzen? — Sie sind hier unausführbar, denn der Eigenthümer muß ihn so benutzen, daß er davon eine jährliche Einnahme hat, sei sie auch noch so gering und bestehe sie nur in einer Weidenutzung, er kann auch keine Auslagen machen, um für die späte Zukunft einen höhern Ertrag davon herzustellen.

Wir wollen einräumen, daß, wenn wir vom forstlichen Gesichtspunkt aus für die Erhaltung des großen Grundbesitzes, selbst wenn er in todter Hand wäre, der Fideikommiß- und Familiengüter stimmen, dieß ein einseitiger ist, aber wenn die Theilbarkeit des Grundbesitzes blos aus dem landwirthschaftlichen Gesichtspunkte betrachtet wird, so ist das nicht weniger einseitig, denn wir bedürfen den Wald so gut wie Acker, Wiesen und Gärten. Diese Einseitigkeit hat sich aber der Verf. der vorliegenden Schrift zu Schulden kommen lassen.

Wenigstens sollte man einen Unterschied zwischen Ländern machen, die einen Boden haben, der überall kulturfähig ist, und die ihren Holzbedarf vom Auslande beziehen, und denen, welche große Flächen zusammenhängenden Boden haben, der nur zur Holzerziehung benutzt werden kann, und die hinsichtlich der Befriedigung ihres Holzbedarfes nur auf sich allein angewiesen sind.

Digitized by Google

8. Handbuch der Forstwissenschaft für Forstlehrlinge, Förster und Forstbesitzer. Von G. Stahl, Gräfl. von Redern'schen Förster. Berlin bei Barth, 1858. VIII. 371 S. 1 Thlr. 10 Sgr.

Der Verfasser erklärt in der Vorrede, daß er sich zur Abfassung dieses neuen Lehrbuches der Forstwissenschaft entschlossen habe, weil die bisherigen zahlreichen forstlichen Lehr- und Handbücher äußerst wenig von der Klasse der Forstmänner und Forstbesitzer, für die er das seinige schrieb, benutzt würden, auch ihr sehr hoher Preis von dem Ankaufe derselben abhalte. Auch konnten die Verfasser dieser Schriften die Ansichten und Bedürfnisse der untern Forstbeamten nicht genügend beurtheilen und sie darum denselben nicht anpassen.

Was nun die geringe Benutzung der vorhandenen Schriften betrifft, so scheint es dem zu widersprechen, daß von mehreren, die für Förster und junge Leute, welche sich mit den Hauptsachen der Forstwirthschaft bekannt machen wollen, geschrieben wurden, kurz hintereinander wiederholte Auflagen in zahlreichen Exemplaren nöthig geworden sind. Daß viele Lehrlinge, die wenig Schulbildung haben, und sich nur für den niedern Forstschutzdienst bestimmen, die erschienenen Lehrbücher und Anleitungen nicht lesen, ist gern zuzugeben, sie lesen aber überhaupt nicht, und es ist das auch für sie ganz überflüssig, da für sie ein praktischer Unterricht vollkommen ausreichend ist. Ob das Buch des Herrn Stahl von ihnen mehr gelesen werden wird, als die bereits vorhandenen Schriften, glauben wir sehr bezweifeln zu müssen und glauben, die neuen Auflagen werden bei ihm auf sich warten lassen. Auch ist der Preis gerade nicht viel niedriger, als der anderer bekannter Schriften.

Digitized by Google

Was nun aber gar die Bekanntschaft mit dem Bedürfniß der Lehrlinge und Förster betrifft, so scheint Herr Förster Stahl, trotzdem, daß er selbst ein Förster ist, von diesem gar keinen Begriff zu haben, was sich leicht aus dem Buche selbst wird darthun lassen.

Als Einleitung hat der Verfasser einen Abschnitt vorausgeschickt, worin der innere Bau der Pflanzen behandelt wird. Er verbreitet sich darin weitläuftig nach Kieser über das Zellengewebe, über Perienchym, Parenchym, Prosenchym u. s. w. der verschiedenen Pflanzen, und die Anatomie des Pflanzenkörpers. Wir wollen ganz unberührt lassen, daß der Verf. mit den neuern Schriften über die Pflanzenzelle offenbar nicht bekannt ist; was sollen denn aber die Lehrlinge, welche die jetzt vorhandenen Bücher nicht benutzten, weil sie ihrem Bedürfnisse nicht entsprachen, mit der Phytotomie, Phytochemie, Phytophysiologie, Phytopathologie anfangen? Was werden sie von Intercellulargängen und Drosseln nach dem Lesen dieses Buchs wissen?

Dann folgt ein Abschnitt, in welchem von der Ernährung und dem Wachsen gehandelt wird, worin die verschiedenen Theorien darüber zusammengestellt werden, und der Verf. die Ansicht entwickelt, daß die Pflanze keine Nahrung aus der Luft, aus dem Wasser oder aus der Erde unmittelbar aufnehmen kann, weil es dazu an Poren und Oeffnungen fehlt, sondern nur Gase. Als Beweis für seine Ansicht stellt er die Behauptung auf, daß man in dem Pflanzenkörper niemals Bestandtheile fände, die im Boden vorhanden sind, und die aus ihm entnommen sein könnten (S. 11). Die ganze Wirkung der Düngung soll auch nur darin bestehen, daß sie die Bodenspannung (!) vermehre, nicht darin, daß dadurch den Pflanzen Nahrung zugeführt wird. Die Nachtheile des schlechten Bodens soll auch der Forstwirth dadurch

Digitized by Google

heben können, daß er dem Stamme des Holzes eine größere Lufteinwirkung verschafft.

Mit solchen und ähnlichen Raisonnements will Herr Stahl das Bedürfniß der Lehrlinge befriedigen.

Wäre es denn nicht einfacher, verständlicher und zweckmäßiger gewesen, wenn er eine kurze Uebersicht der Einwirkung des Klimas auf unsere Holzarten, einen Begriff hinsichtlich der Entstehung und verschiedenen Beschaffenheit des Bodens, seiner Beziehung zu dem Vorkommen und Verhalten unserer Holzarten gegeben hätte? —

Glaubt er, daß er durch die beschreibende Botanik und Systemkunde, der er 32 Seiten widmet, die Lehrlinge in den Stand setzen wird, eine Pflanze nach dem Linnéschen Systeme zu erkennen und zu bestimmen? —

Dann giebt Herr Stahl da, wo er von der Vermessung und Kartirung der Forstfläche spricht (S. 150) oder von der Abgrenzung der jährlichen Hauungskulturfläche (S. 155 bis 157), eine Menge langer Formeln, von denen man mit Gewißheit annehmen kann, daß sie kein einziger der gewöhnlichen Jägerlehrlinge verstehet oder benutzen kann. Dies gilt ebenfalls von den sechs Seiten Formeln, die er zur Berechnung der gewöhnlich vorkommenden Körper giebt. In dem Abschnitte über Taxation wird auch die Formel mitgetheilt, nach welcher der normale Vorrath eines Waldes berechnet werden soll (S. 240).

Im Forstschutze gehet dem, was über die Forstinsekten gesagt ist, eine weitläuftige und dennoch ganz ungenügende Systemkunde voraus, die man gewiß den Leuten, für welche das Buch geschrieben ist, erlassen kann. Der Verf. hat augenscheinlich seine Gelehrsamkeit bei dieser Gelegenheit an den Mann bringen wollen, ohne zu bedenken, daß hier gar nicht der Ort ist, wo sie Anerkennung finden wird, weil

Digitized by Google

die Leser, für welche er das Buch bestimmte, sie nicht benutzen können.

Der Abschnitt, worin die Holzerziehung behandelt wird, und der unstreitig für die Klasse von Forstleuten der wichtigste ist, enthält manches Gute, und wird von ihnen mit Nutzen gelesen werden. Nur ist wenig darin zu finden, was nicht schon in andern Schriften eben so gut und besser gesagt wäre, und das Wenige, was der Verf. als sein Eigenthum reklamiren könnte, ist mangelhaft oder gar unrichtig; widerspricht sich auch wohl. So sagt er S. 126: Nadelhölzer müssen stets mit dem Ballen gepflanzt werden, Seite 135 spricht er aber weitläuftig über die Pflanzung einjähriger Kiefern ohne Ballen und findet sie auch für bestimmte Verhältnisse äußerst empfehlenswerth. Gehört denn die Kiefer nicht zu den Nadelhölzern?

Viele Vorschriften und Ansichten, die hier gegeben und aufgestellt werden, dürften auch wohl unter den erfahrenen praktischen Forstwirthen starken Widerspruch finden. So ist der Verf. gegen den Anbau ganzer Bestände durch Pflanzung und ziehet unbedingt die Saat vor, was denn doch wenigstens in Bezug auf Fichten, Birken und Erlen nicht immer richtig sein dürfte. Die Zapfen aller Nadelhölzer, folglich auch die der Weißtanne, sollen am besten den Winter über auf den Schlägen gesammelt, der Kiefersame soll am zweckmäßigsten durch Reiben zwischen den Händen entflügelt werden, was auf Samendarren, wo viele Tausend Pfunde ausgeklengt werden, ein etwas langweiliges und mühseliges Geschäft sein würde. Ueberhaupt ist das, was über Reifezeit, Sammlung, Aufbewahrung und Dauer des Samens gesagt wird, höchst mangelhaft und unvollständig, während dies doch ein Gegenstand ist, welcher die Lehrlinge weit mehr interessirt, als die Taxation und Waldwerthberechnung, von denen

Digitized by Google

die erste hier weitläuftig mit Zugrundelegung der preußischen Taxationsinstruktion behandelt wird. Die schwächeren Wurzeln der Pflanzstämme sollen bei dem Pflanzen gekrümmt eingelegt werden (S. 127). Bei vielen und guten Wurzeln soll man bei dem Beschneiden derselben mehr stehen lassen, als da, wo der entgegengesetzte Fall stattfindet (ebendaselbst), die Pfahlwurzel der Kiefer soll bei Ballenpflanzungen gekrümmt eingepflanzt werden (S. 128). Bei den Nadelholzpflanzungen ist die beste Zeit, wenn sie schon 1 Zoll lange Maitriebe gemacht haben (S. 131), was wir denn doch besonders im trocknen Sandboden nicht empfehlen möchten. Die Liste ähnlicher, wohl kaum für richtig anzuerkennender Vorschriften, ließe sich leicht noch so vervollständigen, daß man mehrere Seiten damit anfüllen könnte, das Angeführte wird aber wohl genügen, darzuthun, daß der Verf. durch Mittheilung seiner eigenthümlichen Ansichten die Lehre von der Holzzucht nicht sehr vervollständigt und erweitert hat.

Der Mittelwaldbetrieb, den der Verfasser gar nicht zu kennen scheint, wird auf einer halben Seite abgefertigt, während dagegen die preußischen Gesetze über Holzdiebstahl und Waffengebrauch sich ziemlich vollständig abgedruckt finden.

Vom Hack-, Röder-, Schäl- und Pflanzwalde ist gar nicht die Rede, wie denn überhaupt der Verf. nichts selbst zu kennen scheint, als die gewöhnliche Kieferwirthschaft in den östlichen Provinzen Preußens, so daß die Anmaßung, mit der er auftritt, indem er erklärt, daß er ein besseres und brauchbareres Lehrbuch für Förster und Lehrlinge schreiben will, als alle Schriften, die wir bis jetzt zum Unterricht dieser Klasse von Forstleuten besitzen, sich doch wohl nicht ganz rechtfertigt. Wir halten vielmehr das Buch für ein gänzlich verfehltes, wenn es auch Vieles enthält, was, ob-

Digitized by Google

schon es aus andern Büchern ausgeschrieben ist, der Lehrling mit Nutzen lesen kann.

Die Leute scheinen es für sehr leicht zu halten, ein Buch für gewöhnliche Förster zu schreiben, anscheinend, weil sie glauben, daß man selbst wenig zu wissen braucht, um Leute zu belehren, an die hinsichtlich des Wissens nur wenig Ansprüche gemacht werden. Das läßt sich wenigstens nach den rasch hinter einander erschienenen Lehrbüchern dieser Art von Herrn von Förster, Räsch und Herrn Stahl schließen. Das ist aber ein großer Irrthum. Bei dieser Art von Büchern kommt es vorzüglich darauf an, das Nöthige von dem Entbehrlichen auszuscheiden, das erstere faßlich, gedrängt und doch erschöpfend darzustellen, und dazu gehört nicht blos eine sehr umfassende forstliche Ausbildung, sondern auch eine genaue Bekanntschaft mit dem, was die Leute, für die man schreibt, brauchen und benutzen können, und die Kunst, es ihnen in einer Art vorzutragen, daß sie davon leicht Anwendung zu machen im Stande sind.

Daß die Förster seine ellenlagen Formeln benutzen und anwenden, den Zellenbau unter dem Mikroskope studiren werden, kann Herr Stahl doch aber unmöglich glauben.

---

9. Bericht über die achte Versammlung des Sächs. Forstvereins in Olbernhau im Jahre 1857. Colditz bei Heinke.

Außer den Verhandlungen über die Vereinsangelegenheiten findet man in diesem Bericht folgende, das größere Publikum interessirende Mittheilungen.

Digitized by Google

Nachweisungen, von ungewöhnlich hohen Erträgen geschlossenener Kiefern-, Fichten- und Tannenbestände.

Herr Zimmer empfiehlt zur Verpflanzung großer Stämme, auch bei Nadelhölzern, bei Fichten, auf Torfboden 20 bis 50jährige Fichten, und will diese selbst 80 und 90 Jahre alt mit gutem Erfolge verpflanzt haben. Das ist wenigstens einmal etwas Neues!

Wenn Kiefern und Fichten gemischt ausgesäet werden, soll nicht zu fürchten sein, daß sie schütten.

Die Verhandlung darüber, ob Waldbauschulen zweckmäßig sind, ist noch nicht zum Abschlusse gekommen.

Eben so ist noch nicht bestimmt ermittelt, was der eigentliche Grund des plötzlichen Absterbens junger Fichten ist, was sich oft in größerer Ausdehnung zeigt. Der Referent hat häufig ein Heraustreten des Harzes aus der Rinde und eine dadurch entstandene Harzanhäufung an den Wurzelknoten an solchen Pflanzen bemerkt, was augenscheinlich Ursache ihres Absterbens war.

Die Beilagen enthalten:

statistische Nachrichten über die industriellen Verhältnisse von Olbernhau;

die Darstellung der geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Olbernhau;

specielle Nachweisung hoher Erträge abgetriebener Forstorte;

Mittheilungen über den Erfolg des bei Pflanzungen auf Sandboden angewendeten Lehmpulvers, worüber schon in der Forst- und Jagdzeitung von 1856 berichtet wurde;

eine Beschreibung der Lautersteiner Amtswaldungen.

Die beigegebene Karte ist vom Olbernhauer Reviere.

Die Beschreibung der Exkursionen übergehen wir, da sie kein allgemeines Interesse haben.

Sehr aufgefallen ist uns in dem Verzeichnisse der in

Digitized by Google

Olbernhau anwesenden Mitglieder des Vereins, daß dabei die Notabilitäten des Sächsischen Forstpersonals größtentheils gefehlt haben. Der Oberlandforstmeister von Berlepsch, beide ältere Cotta's, die Lehrer der Forstakademie in Tharant, so wie viele Oberforstmeister, waren nicht anwesend.

Das ist kein günstiges Zeichen für die Vereinsversammlungen, da man daraus leicht den Schluß ziehen könnte, daß die bisherigen Resultate derselben diesen Männern, die doch sonst fleißige Besucher forstlicher Versammlungen waren, nicht genügt hätten.

---

10. Forstliche Mittheilungen. Herausgegeben vom Königl. Bayer. Ministerial-Forst-Bureau. II. Bd. 1. Heft. München, Palm's Hofbuchhandl. 1858. Auch mit dem Titel: Mittheilungen für das Forst- und Jagdwesen in Bayern. 1. Heft. 197 S.

Es ist etwas Erfreuliches, wieder ein neues Heft dieser werthvollen Mittheilungen anzeigen zu können, denn jedes bis jetzt erschienene Heft hat Aufsätze gebracht, welche besonders für den praktischen Forstwirth ein Interesse haben; auch dieses ist gegen die früheren Hefte nicht zurückgeblieben. Sie sind darum so werthvoll für die Wissenschaft, wie für die Praxis, weil sie nur Erfahrungen auf unbestreitbare Thatsachen begründet enthalten und alle hohle Theorien unberücksichtigt lassen, die Waldwirthschaft betrachten, wie sie ist, und nicht, wie sie nach Formeln am Schreibpulte konstruirt wird.

Diese Mittheilungen haben unter neuer Redaktion des Herrn Ministerialraths Mantel dadurch eine sehr dankenswerthe Erweiterung erhalten, daß sie jetzt auch Nachrichten

Digitized by Google

über das bairische Jagdwesen geben: Diese beziehen sich aber nicht auf Beschreibung von Jagden oder Jagdabentheuern, Jagdanekdoten und dergleichen, sondern auf die Jagdgesetzgebung und Jagdverwaltung, und werden deshalb auch selbst den Forstmann interessiren, der kein Jäger ist, oder wenigstens die Jagd nicht selbst ausübt. Seit dem Unsinn des Jahres 1848 kann man beinahe in keinem Lande Deutschlands mit der Ordnung des Jagdwesens zu Stande kommen, wenn es auf gesetzliche Weise geregelt werden soll, so viel sich auch schon Regierungen und Kammern damit beschäftigt haben. Man erkennt, daß das Unrecht, welches den frühern Jagdbesitzern durch die gewaltsame und durch nichts gerechtfertigte Beraubung ihres Eigenthumes angethan wurde, gesühnt werden muß; man kann die großen Nachtheile und Uebelstände des allgemeinen Jagdrechtes nicht leugnen, man siehet ein, daß etwas zur Erhaltung des Wildes geschehen muß, wenn es nicht ganz ausgerottet werden soll, aber man kann sich auch nicht verhehlen, daß es nicht thunlich ist, die früheren Zustände vor 1848 unverändert und rücksichtslos wieder herzustellen, und weiß nicht, wie man es anfangen soll, die entgegengesetzten Ansichten der verschiedenen Parteien zu vereinen, um etwas herzustellen, was Alle als recht und zweckmäßig anerkennen müssen.

Um zuletzt sich darüber eine Ansicht bilden zu können, ist es sehr wünschenswerth, das kennen zu lernen, was in den verschiedenen deutschen Staaten in dieser Beziehung seit 1848 geschehen ist, da man wohl annehmen kann, daß da, wo die Gesetze regelmäßig berathen werden, die Ansicht der Majorität der gesetzgebenden Behörden sich darin ausspricht, was auch für andere Staaten wenigstens einen Anhalt für die Ordnung dieser schwierigen Angelegenheit giebt. Es wäre auch wohl zu wünschen, daß irgend ein dazu geeig-

Digitized by Google

neter Mann eine Zusammenstellung dessen versuchte, was in Deutschland seit 1848 zur Regelung der Jagdfrage geschehen ist, um einen Ueberblick zu erhalten, wie die Sache in den verschiedenen deutschen Staaten jetzt liegt.

Das vorliegende Heft beginnt mit einer interessanten Beschreibung der noch so wenig bekannten Wälder des Fichtelgebirges, die vorzüglich die höhern Regionen zwischen 1400 und 3200 Fuß Seehöhe einnehmen.

Die schönsten Bestände sind die, welche aus gemischten Tannen, Fichten und Kiefern bestehen, und besonders zeigt die erste Holzgattung auf dem im Allgemeinen kräftigen Waldboden einen ausgezeichnet schönen Wuchs. Sie ist auch hier, wie in den benachbarten Wäldern Böhmens, in Folge der geführten Kahlhiebe sehr verschwunden und fehlt besonders in den mittelwüchsigen Beständen.

Die Fichte ist die überwiegende Holzart, zeigt da, wo sie von Jugend auf in regelmäßigen Beständen erzogen wird, ebenfalls einen sehr guten Wuchs, wird aber im spätern Alter leicht kernfaul. Die vereinzelten Stämme, die auf den Waldblößen emporwachsen, welche bereits von den Vaccinien und andern Forstunkräutern in Besitz genommen sind, haben aber stets nur einen kümmerlichen Wuchs, und können sich selbst später nicht mehr erholen, wenn durch jüngere Pflanzen der Bestand in Schluß kommt. Die Vorwüchse müssen daher auf den Kulturflächen von dieser Beschaffenheit auch stets weggenommen werden. Die Kiefer hat in der Vermischung mit Fichten und Tannen in den niedrigen Lagen einen sehr schönen Wuchs; diese letztern Holzarten müssen aber einen Vorsprung haben, wenn sie nicht von der Kiefer unterdrückt werden sollen. — Diese Nadelhölzer sollen auch in Zukunft, wo der Standort gleichmäßig für sie paßt; vermischt mit einander gezogen werden.

Digitized by Google

Es folgen nun die Wirthschaftsregeln und Vorschriften über die Art der Nachzucht des Holzes, wie sich diese nach den gemachten Erfahrungen am vortheilhaftesten gezeigt hat, hinsichtlich welcher wir aber auf das Buch selbst verweisen müssen.

Der zweite Abschnitt enthält die Wirthschaftsregeln für die Gebirgswaldungen des oberbairischen Forstamts Tölz. Dieselben liegen in einer Seehöhe von 2000 bis 7000 Fuß im eigentlichen Hochgebirge. Zwischen 3000 und 4000 Fuß findet man den schönsten Holzwuchs, die Buche verschwindet indeß schon bei letzterer Höhe und selbst der Bergahorn wird dann schon selten. Ueber 5000 Fuß beginnt die Alpenregion, und es überziehen Legföhren, Alpenerlen und Rhododendren die steilen Felsenhänge. Die heftigen Stürme sind dem alten Holze sehr gefährlich, Spätfröste, Schneedruck und Rauhreif werden vielfach dem jüngern verderblich. Das Hochgebirge und der Mittelzug gehört der Formation der Alpenkette an, das Vorgebirge hauptsächlich der Molasse- und Grünsandformation. Im Allgemeinen vermindert sich die Güte des Bodens mit zunehmender Höhe. Dem Wachsthume des Holzes, vorzüglich des Nadelholzes, sagt der Lehmsandboden mehr zu, als der kalkige mergellose Humusboden, welcher zu wenig bindende Bestandtheile enthält und leicht austrocknet, auch dem Auffrieren sehr unterworfen ist. Die herrschenden Holzarten sind Fichten, Tannen und Buchen, einzeln eingesprengt kommen Ahorne, Eschen, Ulmen, Kiefern und Lärchen vor, letztere in Folge künstlicher Einsprengung, da sie nur in einem ganz kleinen Distrikte von Natur einheimisch ist; die Birke ist selten, die Eiche findet man nur in der untersten Waldregion. Ihr Wuchs ist auch hier sehr schlecht. In den Thälern ist, wie überall in den Alpen, die Weißerle häufig. Fichten und Tannen erlangen in der eigentlichen Waldregion

Digitized by Google

einen Stammdurchmesser von 12 bis 20 Zoll erst in einem Alter von 130 bis 180 Jahren und keine ausgezeichnete Höhe, wonach man den Holzwuchs im Allgemeinen nur als einen geringen bezeichnen kann. Auch sind die Bestände in Folge der frühern ungeregelten Plenterwirthschaft in der Regel ungleichalterig und nicht geschlossen, woraus sich der geringe Durchschnittszuwachs der Nadelholzbestände von 0,25 bis 29,4 Klaftern im preußischen Maße auf dem Morgen wohl erklären läßt.

Im Allgemeinen gelten zwar auch für diese Forsten die Betriebsvorschriften, die für die Gebirgsforsten in Baiern erlassen worden sind, doch werden dieselben auch hin und wieder geändert und den lokalen Zuständen und Verhältnissen angepaßt. Das ist der große Vorzug der bairischen Forstverwaltung, daß bei ihr durchaus nicht Alles ganz gleichmäßig behandelt wird, sondern daß man überall die Eigenthümlichkeiten des Waldes und die Bedingungen, unter denen er bewirthschaftet werden muß, berücksichtigt. Das mag allerdings mit darin liegen, daß Baiern, obwohl kein großes Land, doch sehr verschiedenartige Wälder hat, indessen haben wir doch auch größere Länder, in denen noch weit verschiedenartigere Verhältnisse stattfinden, und wo man gleichwohl alles zu centralisiren und ganz gleichmäßig zu behandeln sucht. Hauptsächlich mag der Grund dieser Lokalwirthschaft in Baiern wohl darin liegen, daß die Leiter der dortigen Forstwirthschaft sich nicht damit begnügen, Alles vom grünen Tische in München im Ministerialforstbureau aus zu regeln, sondern dies an Ort und Stelle thun, so wie sie es als zweckmäßig erkennen.

Auch hier müssen wir hinsichtlich der speciellen Wirthschaftsvorschriften, so interessant sie auch sind, auf das Buch selbst verweisen, doch können wir es uns nicht versagen,

Digitized by Google

Einiges von der vorgeschriebenen Behandlung des noch beizubehaltenden Plenterwaldes anzuführen. Derselbe wird auf die höchsten Lagen der Alpenwaldungen, auf die steilen, unproduktiven Felsenhänge und die steilen Seiten, wo der Wald zum Schutze gegen Lawinen und Erdbrüche erhalten werden muß, beschränkt. Die Plenterhiebe sollen regelmäßig in periodischer Reihenfolge geführt werden, so daß wenigstens in jeder Wirthschaftsperiode einmal, mit steter Rücksicht auf Erhaltung der Bewaldung und den nöthigen Schutz des Bodens, vorzugsweise das stärkere und überständige Holz herausgehauen wird. Alles schwächere Holz soll stehen bleiben und mit einem Male desto weniger zum Aushiebe kommen, je höher die Lage ist, und je mehr Schutz der Boden verlangt. Wo möglich soll die Durchforstung der unterhalb liegenden Schlagwaldungen mit dem Plenterhiebe in den obern Beständen verbunden werden, um die Bringung des Holzes weniger nachtheilig und kostbar zu machen.

Sehr beachtenswerth sind die zweckmäßigen Vorschriften hinsichtlich der Benutzung der Waldweide.

Der dritte Aufsatz enthält den Bericht über eine Inspektionsreise in den Forsten des Regierungsbezirkes der Oberpfalz. Durch den Sturm am 31. Mai 1856 sind in den Staatsforsten desselben 252,891 Klaftern gebrochen worden. Selbst die mittelwüchsigen Bestände wurden durch denselben stark beschädigt. Der Anbau der Fichte auf dem durch Streurechen sehr heruntergekommenen Sandboden ist von keinem guten Erfolge gewesen, und man ziehet auf dem bessern jetzt Fichten-Reihenpflanzungen mit Zwischensaaten von Kiefern vor, auf dem schlechteren werden nur die letzteren angebauet. Diese leiden zwar sehr unter der Schütte, doch lehrt die Erfahrung, daß gesunde und kräftige Pflanzen sich in der Regel wieder erholen. Diese Bemerkung kann man auch auf

Digitized by Google

dem Sandboden der Mark Brandenburg machen. In Folge des Sturmschadens haben auch die Insekten Schaden gethan, besonders hat sich Hylesinus piniperda bemerkbar gemacht. Die zur Vertilgung desselben angewandten Maßregeln werden mitgetheilt.

Der vierte Abschnitt enthält die Vorschriften zur Werthbestimmung des zu den Eisenbahnbauten abzutretenden Waldgrundes. Er soll nach dem Durchschnittsertrage eines Tagwerks des betreffenden Waldkompleres berechnet werden, wenn es Holzboden ist, oder als Kulturland, wenn er sich dazu eignen würde. Im sechsten Abschnitte findet man die Vorschrift zur Führung der Qualifikations- und Promotions-Listen des Forstpersonals.

Der übrige Theil dieses Heftes beschäftigt sich mit der Jagd. Im Hochgebirge gehören nicht nur alle Staatsforsten zu den Königlichen Leibgehegen, sondern man hat sie auch noch durch Anpachtungen zu arrondiren gesucht, wodurch es möglich geworden ist, einen sehr guten Wildstand von Rothwild und Gemsen zu erhalten.

Auch in den größern Waldkompleren, wo die Jagd für Rechnung des Fiskus administrirt wird, hat sich theilweise noch Roth- und Rehwild erhalten. Die Königlichen Wildparks in der Nähe von München, im Spessart und bei Eichstädt, wo gewöhnlich die Hofjagden abgehalten werden, haben starke Roth- und Schwarzwildstände. Auch einige große Herrschaftsbesitzer unterhalten Wildparke und Wildstände, sonst ist die Jagd in Baiern, wie in andern Ländern sehr heruntergekommen. Da die Jagd von den Forstbeamten administrirt wird, so verlangt man von den jungen Forstmännern, daß sie die dazu nöthigen Kenntnisse nachweisen, weshalb auch auf den forstlichen Bildungsanstalten über die Jagd Vorträge gehalten werden.

Digitized by Google

Das Gesetz über die Ausübung der Jagd vom 30. März 1850, die Bestimmungen, nach denen die Staats-Jagden verwaltet werden sollen, so wie die hinsichtlich der Verpachtung derselben, das Gesetz vom 15. Juni 1850 den Ersatz des Wildschadens betreffend, das über Bestrafung des Jagdfrevels vom 28. Juli 1850, die Vorschriften zum Vollzuge des Gesetzes vom 30. März 1850, welche am 3. Februar 1857 erlassen wurden, sind hier abgedruckt worden. Eben so das Jagdpolizeigesetz vom 6. December 1857.

Es gehet besonders aus den neuern Erlassen hervor, daß man in Baiern nach Kräften bemühet ist, die Uebelstände, die sich in Folge der revolutionären Jagdgesetze gezeigt haben, so viel als möglich nach und nach zu beseitigen. Man kann der Redaktion für Mittheilung derselben nur dankbar sein, da es für den, der nicht in Baiern wohnt, schwer ist, sie alle zu kennen, und doch Manches darin zu finden ist, was auch für andere Länder recht zweckmäßig angewendet werden könnte.

Zum Schlusse ist eine Uebersicht der Regie-Ausgaben des Forstamts Schönthal beigefügt, welches 13,032 Tagwerke groß ist, einen Wildstand von 159 Stück Rothwild, 289 Sauen, 72 Stück Dammwild und 330 Rehen hat, und die zusammen nur 707 fl. betragen. So wohlfeil sind selten Jagden mit so starken Wildständen!

Digitized by Google

II. Abhandlungen.

Eine forstbotanische Skizze von der Südgrenze Deutschlands.

Am östlichsten Ende des Genfer Sees, in der Nähe des Rhone-Eintritts in denselben, nähern sich die Gebirge — im Allgemeinen hier Montreux-Alpen genannt —, welche im weiten Bogen den Seekessel umziehen, dem Wasserspiegel so sehr, daß die nach Italien führende Straße sich mühsam hier hat durcharbeiten müssen. Durch die Sprengarbeiten, welche jetzt für Durchführung des Schienenweges bis zum Simplon die Felsen noch mehr geöffnet haben, sind die wunderlichsten Schichtungen und Verwerfungen des Jurakalkes, welche vielleicht auf nur geringe Tiefe der hebenden plutonischen Massen schließen lassen, zum Vorschein gekommen, und schon deshalb verdient dieser Punkt besucht zu werden. Die Kurgäste von Montreux und Umgegend haben aber noch ein anderes Interesse bei ihren Fahrten und Spaziergängen hierher: die Besichtigung des alten, tief in den See hineintretenden Schlosses Chillon, welches aus den Zeiten Karls des Großen herrührt und durch die Gefangenschaft seines

Digitized by Google

Vetters, des Grafen Wala, und später durch den Aufenthalt des Herzogs von Savoyen berühmt geworden ist.

Das Interesse, welches mich nach Chillon führte, war noch ein ganz anderes, nämlich den Forstort vis-à-vis zu sehen, welcher mir gleich bei meiner Ankunft in Vevey von den Herren Davall (Vater und Sohn) dringend empfohlen worden war. Ich habe dazu gar nicht einmal den Frühling abgewartet, sondern habe schon im Januar und Februar meine Exkursionen dahin gerichtet. Es sind nämlich hauptsächlich Holzgewächse, die den Ort sehenswerth machen, und mit diesen wird man auch im blattlosen Zustande leicht fertig, man nimmt höchstens, wo es sich um kritische Species handelt, das abgefallene Laub, welches reichlich am Boden ausgestreut ist, zu Hülfe. Ueberdies sind ungewöhnlich viele wintergrüne Holzgattungen dabei, bei welchen die Erkennung gar keine Schwierigkeit macht und die das Ganze beleben und von winterlicher Oede befreien. Nadelhölzer, obgleich sie sämmtlich vorhanden sind, tragen dazu nicht einmal wesentlich bei, mit Ausnahme der schönen Eibe (Taxus baccata), welche hier noch in Menge wächst und in allen Altersabstufungen vorkommt. Viel verbreiteter und viel freudiger ist das Grün der Stechpalme (Ilex Aquifolium), welche hier wahrscheinlich den Kulminationspunkt ihrer Schönheit und Großartigkeit erreicht.*) Eben so imposant, wenn

*) Ich will hier nur gleich vorweg einer Gruppe, wie sie vielleicht nirgends vorkommt, gedenken, zu welcher ich durch Herrn Forstinspektor Davall selbst geführt wurde. Sie steht an einem steilen Abhange, mit den Wipfeln gegen den See gekehrt, so daß das Besehen, da übrigens heute eine kleine Lawine feindlich dazwischen trat, mit einigen Schwierigkeiten verbunden war, namentlich die Entstehung der Stämme nicht ganz sicher ermittelt werden konnte. Da sie aus einer Stelle hervorgehen, so ist kaum daran zu zweifeln, daß sie aus Stockausschlägen entstanden sind. Der eine Stamm, den ich messen konnte, hatte in Brusthöhe einen Umfang von 30" Par. und die beiden anderen waren

Digitized by Google

auch von kleineren Sträuchern herrührend, sind die leuchtenden Blätter des immergrünen Seidelbastes (Daphne Laureola), welcher ebenfalls nächstens aufblühen wird und zu den merkwürdigen seltnen Pflanzen mit schönen grünen Blumen gehört. Auch an Brombeeren (Rubus) fehlt es nicht, die alle noch im vollen Blätterschmucke stehen. Und

---

wenig schwächer. Die Schäfte mögen etwa 15′ Höhe und die Kronen, welche etwa eine Fläche von 20—25′ Durchmesser beschatten, noch 10—15′ haben, so daß die Totalhöhe der imposanten Gruppe mindestens 25′ beträgt. Aus der Kronenverbreitung sieht man schon, daß die Aeste eine ungewöhnliche Länge und Richtung haben: das mag nun wohl von der Stellung an der Berglehne und von dem Ueberhangen herrühren. Zahllose Blüthenknospen, die dem Aufbrechen nahe sind, bedecken die Kronen, die übrigens noch eine Merkwürdigkeit haben: das Fehlen der Stacheln an den meisten Blättern, die dadurch auch ihr wellenförmiges Ansehen verlieren und die größte Aehnlichkeit mit den Blättern der Camellia erlangen. Hegetschweiler in seiner Schweizer-Flora erwähnt schon die Erscheinung und fügt hinzu: „Im Alter oder an saftigen Standorten werden die Blätter schwarzgrün und stachellos, sowie die Beeren größer." Ich schätze diese Stammgruppe mindestens auf 100—150 Jahre, denn im schönen Garten des Hrn. Couvreu zu Vevey sind 2 (beiläufig 30′ hohe, aber zu Pyramiden geschnittene) Stämme, welche 200 Jahre alt sind und beinahe 1′ Durchmesser am Stamme haben. Kleine, etwa 6—7‴ starke und 5—6′ hohe Stämme, welche ich öfters durchschnitten habe, zeigten 18—20 Jahrringe. Leider wird die Chillon-Gruppe nicht mehr lange existiren, denn oberhalb des Hanges (den nur seine Steilheit noch gerettet hat) ist der Wald vom (Privat-)Besitzer schon gerodet und an den Stämmen selbst haben kürzlich profane Hände Rinde geschält: man sagte mir, diese würde zu Vogelleim gekocht. Auf Rügen, wo Ilex zu Hause ist, glaube ich alle merkwürdigen Stämme zu kennen. Am Fahrenberge (bei Saßnitz) steht (oder stand wenigstens noch vor einigen Jahren) ein 9″ starker Stamm, der aber, weil ihn der begleitende Wald verlassen hatte, nur eine sehr dürftige Krone hatte. Ich kenne auch frei (ohne Waldschutz) erwachsene Stämme auf Rügen, welche ein kräftiges, dunkelgrünes, schön glänzendes Laub haben, aber immer nur mit sehr kurzem Schaft und pyramidaler Krone. Im schweizerischen Jura scheint die Stechpalme das Maximum ihrer Verbreitung zu finden. Ich erinnere mich noch der Erzählung des Hrn. O.-F.-R. Pfeil, welcher hier vor Jahren taxirte und oft bei seinen Begängen durch Ilex behindert wurde. In „escarpins" darf man hier nicht gehen, wie er scherzhaft hinzufügte.

Digitized by Google

dann endlich wird man durch einen grünen Baum überrascht, der aber, wenn man genau zusieht, eigentlich trocken ist und nur in seinem Schmarotzer, dem hoch hinauf kletternden Epheu (Hedera Helix) noch fortlebt. Es ist hier das wahre Land der Parasiten, denn schwerlich kommt irgendwo wieder Epheu in solcher Menge und Ueppigkeit vor, wie hier: an Häusern, an Mauern, an Felsen, im Walde wie eine Schlange herumkriechend, bald hervorguckend, bald im Moose versteckt und dann plötzlich aus einer Felsenspalte wieder hervorkommend und senkrecht in die Höhe kletternd, um dann durch irgend eine unglückliche Wendung der Sonnenseite zu nahe zu kommen und — zu sterben! So sieht man große Flächen vertrockneten Epheus, welche am Ende noch der Sitz der Ochina Hederae gewesen sind, wie man an den zahllosen Fluglöchern sieht. Da ich nun einmal durch die „Parasiten" ein klein wenig auf Abwege gekommen bin, so will ich, um das Thema ganz durchzuführen und zu zeigen, daß jene Behauptung nicht ganz leichtsinnig hingestellt worden ist, noch hinzufügen, daß auch in der Gattung Orobanche die Schweiz zahlreiche und merkwürdige Schmarotzer hat und daß es gerade der Epheu ist, der unter einer Art (Orobanche Hederae) zu leiden hat — etwa wie bei den Insekten, wo wir auch von Schmarotzer-Schmarotzern reden können. Noch nie habe ich den Zusammenhang zwischen einem Schmarotzer und der Mutterpflanze so schön gesehen, wie bei dieser Orobanche, von welcher ich die schönsten und instruktivsten Exemplare durch die Güte des Hrn. Forstinspektors Davall erhalte und mitbringe. Es versteht sich, daß ich davon die einem Jeden bekannte Mistel (Viscum album) ausnehme. Auch diese ist hier über alle Maßen häufig, besonders auf Obstbäumen, die oft über 50 Stöcke tragen und bedeutend darunter leiden — als Zeichen der Fahrlässigkeit ihrer Besitzer.

Digitized by Google

Um die Abtheilung der wintergrünen Hölzer zu Ende zu bringen, erwähne ich noch die beiden an der Erde kriechenden: das kleine Sinngrün (Vinca minor) und die Polygala Chamaebuxus. Wo nicht Moos (Hypnum triquetrum und splendens) den Boden bedeckt, ist das Sinngrün bei der Hand, den grünen Teppich zu bilden. Noch waren keine Blüthen da, sie sollen aber schon im März hervorkommen und dann an den lichten Waldrändern — aber nicht im Schatten — mit dem Blau der Veilchen wetteifern. Die Polygala ist die Krone dieser Flor, ebenfalls schon im März blühend, dann in die höheren Alpen hinauf noch lange nachher ihre schönen gelben, röthlich angeflogenen Blumen zeigend.

Hier hätte ich also schon einige, und zwar sehr schöne Gewächse näher besprochen, die nur die Grenzen Deutschlands im Süden berühren. Dergleichen finden sich dann noch in dem gleich folgenden Verzeichniß unter der Abtheilung der Sträucher, so z. B. die Strauchpeltsche (Coronilla Emerus), welche höchstens bis Oberbaden geht, ferner Weichselkirsche (Prunus Mahaleb) und der wollige Schneeball oder Bastardlorbeer (Viburnum Lantana), welche schon bis zu den mitteldeutschen Gebirgen reichen. Die übrigen Sträucher sind mehr oder minder gemein bis in die baltischen Länder, vielleicht mit Ausnahme der Rainweide (Ligustrum vulgare), welche, wenn sie auch sehr häufig kultivirt und von Vögeln verschleppt wird, doch nicht eigentlich wild bei uns genannt werden kann. Als wilde Pflanze habe ich sie erst in der Schweiz kennen gelernt, wo sie bis über 4000' hoch steigt und an den unzugänglichsten Klippen durch ihre Senker sich ausbreitet — gewiß den Vögeln und wahrscheinlich auch dem Wildprett sehr willkommen.

Digitized by Google

So hätte ich auch noch eine Bemerkung zur Waldrebe (Clematis Vitalba) zu machen. Ich habe sie erst hier in ihrer vollen Schönheit kennen gelernt, während ich sie früher eigentlich nicht einmal häufig gesehen habe. Im Harze und Thüringerwalde kommt sie nur dann und wann an Felsen und Ruinen vor und in Schlesien, wo sie auch, wie in den andern Gegenden (und selbst bei uns bis nach Rügen herauf!), in Gärten und an Häusern gezogen wird, ist sie nicht wild, wie ich eben in Wimmer's Flora sehe. Chillon setzt aber auch in dieser Beziehung der Flora die Krone auf, daß es Stämme von mehr als Armdicke hat. Jetzt, im Winter, sah ich, und zwar schon auf der ganzen Reise von Basel an, das Gewächs mit seinen Perückenfrüchten Bäume, besonders Weiden, Linden ꝛc., malerisch umschlingen und überranken — wie schön müssen sich die in der Blüthe ausnehmen! wie viel tragen sie dann zur Balsamirung der Alpenluft bei!!

In der Abtheilung der Bäume weiß ich nur 2 Merkwürdigkeiten hervorzuheben. Das ist zuerst das Vorkommen eines Ahorns (Acer opulifolium), der jedoch auch hier nur in vereinzelten, kaum 20′ hohen Stämmen vorkommt. Nach Koch's Flor. germ. wäre seine Verbreitung auf Wallis und Waadt beschränkt, auch zeigt das Synonymon A. neapolitanum Tenore, daß er südlichen Herkommens ist. Als eine Eigenthümlichkeit des Ortes sehe ich ferner an, daß es hier fast nur Sommerlinden (Tilia grandifolia s. pauciflora Hayne) giebt. Der Baum wird dadurch entschieden zu einem südlichen gestempelt, das glaube ich durch die Erfahrungen meiner eignen Reisen belegen zu können. In der norddeutschen Ebene habe ich nie ein Exemplar im Walde gesehen. In den mitteldeutschen Gebirgen kommt die Sommerlinde schon einzeln vor, aber auch

Digitized by Google

nur einzeln (wie auch die Floristen der Sudeten, des Harzes und Thüringerwaldes bestätigen). Hier endlich in der wärmeren Schweiz (wohin namentlich Kanton Waadt gerechnet wird) herrscht die Sommerlinde vor, und Dr. Davall behauptet sogar, daß es im Chillon-Forste gar keine Winterlinde (T. parvifolia) gäbe. Ich glaube aber einmal sie mit Sicherheit unter den abgefallenen Blättern erkannt zu haben — andere als Blattmerkmale würde man im Winter schwerlich auffinden, namentlich an schwachen Stämmen, wie hier, wo die Rinde noch nicht aufgerissen ist.

Ich lasse nun das Verzeichniß der Holzarten, geordnet nach Sträuchern und Bäumen folgen, und zwar des leichteren Suchens wegen in alphabetischer Folge. Die Schrift in 3 Abstufungen (von der fetten bis zur gewöhnlichen) deutet die herrschenden, die minder verbreiteten und die sparsamen an, und der geehrte Leser wird darin den Charakter eines ächt deutschen Waldes erkennen.

Verzeichniß der im Chillon-Walde wild vorkommenden

Bäume.	Sträucher.
Acer campestre.	*Clematis Vitalba.*
— opulifolium.	**Cornus sanguinea.**
— platanoides.	Coronilla Emerus.
— *Pseudo-Platanus.*	**Corylus Avellana.**
Carpinus Betulus.	Cytisus alpinus.*)
Fagus sylvatica.	Daphne Laureola.
Fraxinus excelsior.	Evonymus europaeus.
	Hedera Helix.

*) Von dem Bohnenbaum (Cytisus alpinus) wird hier eine Anwendung gemacht, die das schußfertige Publikum interessiren dürfte. Er hat so zähes, elastisches Holz, daß die kräftigsten Bogen, die hier im Kanton Waadt immer noch exercirt werden, von 50 Pfd., ja von 80 Pfd. Zugkraft davon verfertigt werden — sonst wird Eschenholz dazu genommen.

Digitized by Google

Bäume.	Sträucher.
Pinus Abies.	**Ilex Aquifolium.**
— Larix.	Juniperus communis.
— Picea.	*Ligustrum vulgare.*
— sylvestris.	Lonicera Periclymenum.
	— Xylosteum.
Prunus avium.	***Mespilus Oxyacantha.***
	Polygala Chamaebuxus.
Quercus pedunculata.	Prunus Mahaleb.
— **Robur.**	— *spinosa.*
Taxus baccata.	Rosa canina.
	— villosa.
Tilia grandifolia.	Rubus caesius.
— parvifolia.	— *fruticosus.*
	— saxatilis.
Ulmus campestris.	Salix Caprea.
	Sambucus nigra.
Ps. *Castanea vesca* und *Juglans regia* ziehen sich bis dicht an die Holzbestände, dringen aber nicht in dieselben ein.	— racemosa.
	Viburnum Lantana.
	— Opulus.
	Vinca minor.
	Vitis vinifera.

Die Betrachtungen, welche ich noch an diese Aufzählung anzuknüpfen habe, betreffen 1) den Artenreichthum im Vergleiche mit anderen dendrologischen Floras, 2) die muthmaßlichen Ursachen dieser seltenen Erscheinung und 3) die ferneren Schicksale derselben.

Artenreichthum darf man hier wohl ohne Zweifel sagen, ja ich möchte behaupten, „ein unvergleichlicher"! Einige Zahlen werden dies gleich darthun. Als ich im J. 1838 im Sollinger Walde war und die berühmte Bramburg besuchte (meine forstnaturwissenschaftl. Reisen p. 22), glaubte ich das Maximum von Baum-Vereinigung (14 Arten) gefunden zu haben. Der dortige Boden, „Basalt", machte

Digitized by Google

dies erklärlich. Wenn man bedenkt, daß dort die Nadelhölzer fehlen, so ist die Zahl 14, blos aus stämmigen Hölzern zusammengesetzt, auch allerdings höchst respektabel. Als ich später nach Rügen kam, fand ich an der kreidehaltigen Lehmküste zwischen Crampas und Saßnitz, die hier steile, bis 100′ hohe Wände gegen Süden bildet, 24 Holzarten vereint, wobei aber die hier vorkommenden Nadelhölzer, Ilex, Hippophaë und einige Weiden, die an der Bramburg fehlen, mitzählen. Nehme ich nun meine 47 Hölzer von Chillon (wozu leicht noch ein plus durch feine Unterscheidung von Rubus und Rosa kommen würde) — welche überraschende Steigerung! Und wenn ich gar nun noch bedenke, daß mehrere Holzgattungen, welche hier leicht auch hätten wachsen können, fehlen; wie namentlich Birken, Pappeln, Ebereschen! gar nicht zu gedenken des Trosses der Weiden — die nur in der Form von Saalweide sehr sparsame Exemplare hierher detachirt haben — und der Kleinsträucher von Haide-, Blau- und Preißelbeeren. Deren Fehlen ist hier aber vielleicht eben so interessant und lehrreich, wie das Vorkommen mancher der aufgezählten Arten. Denn sie sind offenbar nicht durch klimatische, sondern durch Bodenbedingungen fern gehalten — kalkfeindliche!*)

Dies bringt mich nun auf die 2. Untersuchung, die der Vereinigungsursachen, die mehr im Boden, als in den klimatischen Verhältnissen zu suchen sind — dem südlichen Klima gehört vielleicht nur Acer opulifolium an, kaum noch Coronilla Emerus, die höchstens nur durch die Menge, in welcher sie hier überall am Genfer See er-

*) In Beziehung auf den Kalkboden kann man also die Gewächse überhaupt und insbesondere die Hölzer eintheilen: in kalkfordernde, kalkvertragende und kalkfeindliche.

Digitized by Google

scheint, ihre wahre Heimath andeutet. Der Boden ist ein vortrefflicher Lehmboden, der stellenweise stark humos und daher lockerer erscheint (der schönste Gerstenboden, wie Herr Schott sagte), dann aber auch wieder sehr streng und bindig auftritt, wo es an Laub gefehlt hat. Die Unterlage ist kohlensaurer Kalk, meist so flach, daß man zwischen den Steinen stolpert und über die Klippen, auf denen oft mächtige Eichen stehen, klettern muß. Daß es grade Jurakalk ist, erwähnte ich schon in der Einleitung. Mehr will ich auch heute nicht darüber sagen, theils um nicht zu sehr vom Hauptgegenstande, dem botanischen, abzukommen, theils weil ich glaube, diesen Jurakalk noch besser kennen zu lernen, wenn mein Gesundheitszustand mir weitere Exkursionen zu machen gestatten wird, und ich dann im Stande bin, ihn zum Hauptgegenstand einer (geognostisch-bodenkundlichen) Skizze zu machen. Ob also diese außerordentliche dendrologische Form dem Kalk im Allgemeinen zuzuschreiben ist — der ja bekanntlich im Gewande des Muschelkalkes schon Wunder leistet und dem Basalt an die Seite gestellt werden kann —, oder ob hier der Jurakalk noch seine besondern geheimnißvollen Wirkungen geäußert hat, darüber ein anderes Mal.

Es versteht sich von selbst, daß hier auch die Seenähe mit ihrer ununterbrochenen reichlichen Verdunstung viel ausmacht, denn ohne diese würde kein Kalk der Welt das für Wald, Wein und Garten leisten, der der brennenden Abend- und Mittagssonne an so steilen Hängen und Lehnen, wie hier in den Montreux-Alpen des Genfer Sees ausgesetzt ist.

Ich komme nun endlich zur dritten Frage: nach den ferneren Schicksalen des Ortes. Wer denselben gesehen hat, muß sogleich gestehen, daß es so nicht fortgehen kann, und

Digitized by Google

daß man, auf die Gefahr der Vernichtung der hier herrschenden schönen Flora, nicht in der Art, wie bisher gewirthschaftet wurde — bis zur Reformationszeit kann man hier, da Chillon immer eine so große Rolle in der Geschichte der Schweiz spielte, zurückrechnen — fortwirthschaften kann. Insofern man ehemöglichst den Hieb führte, war es ein Niederwald, insofern man aber immer das, was man grade brauchte, herausnahm, war es eine Plenterwirthschaft. Eine Hauptrolle spielten dabei gewisse starke Bäume, hauptsächlich Eichen, die mindestens ½ Jahrtausend alt sind. Wahrscheinlich war es den Herren zu unbequem, diese über der Wurzel anzugreifen und sie begnügten sich mit den Aesten, die bei den niedrigen Stämmen in 8—10′ Höhe abgingen: man bekam so hohe Stöcke, daß man sie jetzt für Kopfhölzer halten könnte — „Berner Landvögte", wie man sie jetzt nennt. Unter den 10—15 mächtigen Stangen, welche von einem solchen Kopfe ausstrahlen, haben sich Unterholz und Kräuter sehr wohl befunden und auch die jungen Buchen, die hier kommen, haben Luft und Licht genug. Nach dem neuen Wirthschaftsplan soll der Ort in Hochwald umgewandelt werden. Es sind schon jetzt Kernpflanzen genug vorhanden und die Flächen, auf welchen man Bucheln und Eicheln einhackt, auch Eschen und Ahorn sät, werden alljährlich größer. Sind dann die jungen Pflanzen so weit, daß sie nicht mehr von der Dürre leiden, so soll das Holz, welches noch steht, geräumt werden*) und die hohen Stöcke werden

*) Weiche Hölzer sollen nicht nachgezogen werden, obgleich einige einen hübschen Ertrag bringen. Zu diesen gehört namentlich die Linde. Man will nach dem Abtriebe versuchen, den Bast zu gewinnen und zu präpariren (durch Maceration im Wasser), weil die Schifffahrt auf dem Genfer See jenen Artikel sehr begehrt macht. Die harten Hölzer sind hier ungemein schwer, wie man sich das auch sehr gut aus den engen Jahrringen erklären kann. Bei einer Exkursion untersuchte ich meh-

Digitized by Google

über der Erde weggeschnitten. Nur die zahlreichen Stämme von Taxus werden übergehalten, durch sie wird auch durchaus keine Störung veranlaßt, da sie meist an den Klippen zerstreut stehen. Stämme von 1½′ Dicke, die man auf 300 Jahre mindestens schätzen kann, sind gar keine Seltenheit. Es ist zu verwundern, daß sie der Diebstahl bis jetzt verschont hat.

Zu dem neu zu gründenden Hochwalde gehört auch eine Fläche, die auf einem kleinen Plateau liegt und, wie man mir sagte, aus einem Haufwerke von Diluvialtrümmern zusammengesetzt ist. Der reiche Graswuchs verhinderte die Natur der hier verborgenen Geschiebe näher zu untersuchen; als Zeugniß für die Richtigkeit der Angabe liegt aber obenauf ein ungeheurer Block eines dem Jurakalk durchaus fremden Kiesel-Konglomerats, welcher sehr weit hergekommen sein muß — aus dem Wallis, wie behauptet wird. An diesem wird man leicht das interessante Plateau, von welchem ich gleich erzählen werde, wiedererkennen. Außer den schon 15jährigen Buchen, von beiläufig 12—15′ Höhe, und den Schwarzkiefern, welche früher ebenfalls gepflanzt wurden und vortrefflich gedeihen, haben die Herren Davall hier einen Versuch mit dem Anbau fremder südlicher Nadelhölzer gemacht. Sie wissen selbst recht gut, daß es mit der Erziehung neuer Nutzhölzer nichts ist. Dieser Versuch soll also keinen materiellen Nutzen bringen, sondern nur zu wissenschaftlichen Zwecken dienen und zeigen: was von südlichen Hölzern noch allenfalls das hiesige Klima verträgt. Die ausgepflanzten Hölzer sind von den weniger empfind-

---

rere Stämme auf dem Schlage: eine Rothbuche von 6″ Durchmesser mit 7 Ringen. Die jungen, 15jährigen Buchen des Plateaus hatten 1½—2″ Durchmesser. — Jahrringe der Eschen und Ahorne (welche rasch gewachsen waren) waren viel weiter.

Digitized by Google

lichen an bis zu den sensibelsten: Pinus maritima, Laricio, atlantica (Cedrus), Pinsapo und Pinea. Diese prächtigen Nadelhölzer gedeihen hier ganz gut in Gärten — ich habe sie schon alle zu Vevey in schönen Exemplaren gesehen — ob es aber auch im Freien glücken wird? Darüber berichte ich ein andres Mal, wenn ich die Anstalten zu ihrer Aussaat u. s. f. gesehen haben werde.

Verner bei Vevey im Februar 1858.

Ratzeburg.

Digitized by Google

Ein Beitrag zur Waldwerthberechnung.

Bekanntlich bilden die Rittergüter in den verschiedenen östlichen Provinzen Preußens unter sich Kreditvereine, indem sämmtliche dem Vereine beigetretene Güter für die diesem geliehenen Kapitale haften. Diese Vereine, unter dem Namen Landschaften bekannt, lassen die Güter, auf welche Kapitale verlangt werden, nach bestimmten Grundsätzen hinsichts ihres Reinertages abschätzen und stellen dann bis zur Hälfte des ermittelten Kapitalwerthes Schuldscheine unter dem Namen Pfandbriefe aus, welche unkündbar sind und dann vom Eigenthümer des Gutes, auf welches sie lauten, an der Börse oder an Kapitalisten verwerthet werden können.

Die bei der Schätzung befolgten Taxprincipien sind zum Theil veraltet und der danach ermittelte Werth eines Gutes wird nicht mehr richtig und in der Regel zu niedrig bestimmt, weshalb schon längst von vielen Gutsbesitzern eine Aenderung derselben verlangt wurde.

Eine solche Aenderung ist nun auch im Jahre 1857 in den Taxprincipien der Pommerschen Landschaft erfolgt, und es hat wohl ein allgemeines Interesse, die Grundsätze kennen zu lernen, nach denen der Werth der zu einem Gute ge-

Digitized by Google

hörigen Forsten, Behufs der Verpfändung, bestimmt werden soll.

Es handelt davon der §. 34 der Taxprincipien, welcher wörtlich folgendermaßen lautet:

„Bei einer Anleihetaxe werden nur solche Waldungen mit ihrem Holzbestande berücksichtigt, welche nach einem forstwirthschaftlichen Plane in Schläge getheilt sind und nach diesem Plane zum Abnutz kommen. Die Schlageintheilung muß aber sowohl auf der Gutskarte ersichtlich, als auch in dem Forste durch Gestelle und Nummerpfähle bezeichnet sein. Auch muß der vorzulegende Wirthschaftsplan die Nummern derjenigen Schläge nachweisen, welche in jedem Jahre ganz oder theilweise zum Abnutz kommen.

Nach dieser Eintheilung und dem ihr zum Grunde liegenden Wirthschaftsplane wird durch zuzuziehende Sachverständige — ein königlicher Oberförster und ein anderer Forstverständiger — das jährlich nachhaltig zum Abtrieb gelangende Holzquantum in Klaftern zu Einhundert und Acht Kubikfuß ermittelt und zu den an Ort und Stelle für Brennhölzer üblichen Preisen, in sofern es für solche absetzbar ist, nach Abzug des Schlägerlohnes in Geld gerechnet.

Von dem jährlichen Holzertrage wird sodann Folgendes abgezogen:

1. die auf dem Forste haftenden dauernden Holzabgaben an fremde Berechtigte, z. B. an Pfarre, Schule, bäuerliche Wirthe u. s. w.
2. der eigne Bedarf, und zwar nach folgenden Sätzen:
   a. Bauholz nach dem Umfange der Grundfläche sämmtlicher Gebäude, auf jede Eintausend Fuß derselben an Kiefernholz:
      zwei Stück starkes oder drei Stück Mittel-Bauholz,
      zwei Stück Mittel- oder drei Stück Klein-Bauholz,

Digitized by Google

oder überhaupt zwei und ein Sechstheil Klaftern Nutzholz. Befinden sich Eichen auf dem Gute, welches zu Bauholz tarirt worden, so wird von diesem nur halb so viel zur Konservation der Gebäude berechnet. Massive Gebäude bedürfen nur eines Viertels der obigen Konservation.

b. Brennholz. Dasselbe wird nur für solche Personen in Ansatz gebracht, welche überhaupt bei der landschaftlichen Taxe zu veranschlagen sind; folglich nicht für die Brennerei, den Inspektor u. s. w., und auch nicht für diejenigen, welche sich mit dem Raff- und Leseholze begnügen müssen. Bei den übrigen Gutsinsassen wird für jede Stube vier Klaftern hartes oder sechs Klaftern weiches Holz berechnet.

Für den Wirthschaftsbedarf werden für jeden Dienstboten eine Klafter und nach der Größe des Gutes für eine oder zwei Stuben sechs Klaftern hartes Holz veranschlagt.

Wird Torf zur Deckung des eigenen Bedarfs verwendet, so können dabei, wenn die Tax-Kommissarien sich von dem hinreichenden Vorrathe desselben überzeugt haben, zweitausend Stück einer Klafter harten Holzes und eintausend und fünfhundert Stück einer Klafter weichen Holzes gleich gerechnet und bis zum vollen Betrage des ganzen Bedarfes verwendet werden, wobei jedoch die Werbungskosten für 1000 Stück mit sieben Silbergroschen und sechs Pfennigen in Anrechnung zu bringen sind.

Von dem nach allen diesen Abzügen verbleibenden Reinertrage werden sodann noch dreißig bis funfzig Procent nach dem Arbitrio der Tax-Kommission für Kultur, Aufsichtskosten, Schwankungen in den Preisen und die den regelmäßigen Zu-

Digitized by Google

wachs störenden Naturereignisse in Abzug gebracht; der Rest mit fünf Procent, also mit dem zwanzigfachen Betrage kapitalisirt, bildet denjenigen Werth der Waldung, welcher dem Gutswerthe zuwächst."

Es mögen hierzu einige Bemerkungen hinsichts der zweckmäßigen Ausführung dieser Vorschrift, so weit sie dem mit der Ertragsbestimmung beauftragten Forstbeamten obliegt, folgen.

Die Idee, welche derselben zum Grunde liegt, ist augenscheinlich die:

daß die nachhaltige Benutzung des zu verpfändenden Waldes durch die Vertheilung der von Zeit zu Zeit zur Benutzung kommenden Fläche sicher gestellt werden soll. Es ist hierzu die einfachste Art der Flächentheilung, diejenige in Jahresschläge, gewählt, die sich aber kaum immer wird durchführen lassen. Die Forsten in Pommern, besonders diejenigen Gutsforsten, welche einen Ueberschuß über den eignen Bedarf zum Verkaufe liefern, von denen doch hier nur die Rede sein kann, bestehen größtentheils aus Kiefern- und Buchen-Hochwald. Als Niederwald werden in der Regel nur die Erlenbrücher bewirthschaftet, welche in keiner großen Ausdehnung vorkommen. Nun lassen sich aber diejenigen Hochwaldungen, welche durch Samenschläge verjüngt werden sollen, nicht in Jahresschlägen bewirthschaften, da bei diesen bei dem Hiebe die gänzliche Abnutzung des Holzes vorausgesetzt werden muß. Selbst bei Kiefern, wenn die Schläge kahl abgetrieben und aus der Hand angebaut werden, hat die Eintheilung in Jahresschläge ihre großen Schwierigkeiten, da die Bestandsfiguren nicht immer mit den Schlagfiguren übereinstimmen, weshalb man auch in den Staatsforsten, nach vielen mißlungenen Versuchen, sie einzuführen, schon längst von ihr abgegangen ist. Verlangt man, daß jeder Jahresschlag einen

Digitized by Google

jährlich gleich großen Ertrag liefern soll, wie der strenge Nachhaltigkeitsbetrieb es bedingt, so muß die Eintheilung nicht blos proportional der Bestandesgüte erfolgen, sondern es muß auch ein richtiges Altersklassenverhältniß vorhanden und die Bestände müssen so vertheilt sein, daß man aus den Bestandesfiguren zweckmäßige Schläge bilden kann. Das wird aber selten oder niemals der Fall sein.

Dann wird aber der Zweck, der durch die aufgestellten Taxprincipien erreicht werden soll, durch die Schlageintheilung allein noch keineswegs sicher gestellt. Dabei kann recht gut noch der Umtrieb verkürzt werden, so daß künftig weniger werthvolles Holz als in der nächsten Zeit zum Hiebe kommt, und der Geldwerth des Waldes in der Zukunft nicht mehr derselbe bleibt, den man jetzt erhält, wenn man die durch die Verkürzung des Umtriebes gesteigerte jährliche Rente kapitalisirt.

Der Anhalt, welcher durch diese Taxprincipien dem Forstmanne gegeben wird, um den Kapitalwerth eines nachhaltig zu benutzenden Waldes zu finden und einen Bewirthschaftungsplan zu entwerfen, wodurch die Nachhaltigkeit nicht blos sicher gestellt wird, sondern der nachhaltige Betrieb auch leicht kontrolirt werden kann, ist nur ein sehr mangelhafter. Es soll deshalb hier ein Versuch gemacht werden, das dabei zu befolgende Verfahren näher anzudeuten.

Zuerst muß bei der Ertragsberechnung der Gedanke festgehalten werden, daß allein der gegenwärtige Werth und Zustand über den zu ermittelnden Ertrag des Waldes entscheiden und daß folglich das Verfahren, welches bei der Ertragsberechnung der Staatsforsten angewendet wird, hier nicht überall unbedingt zulässig ist. Diese letztere beruhet oft mehr oder weniger auf einer Wahrscheinlichkeitsrechnung, indem der nachhaltige Ertrag auf den Durchschnittsertrag des ganzen Um-

Digitized by Google

triebes bei einem angenommenen Zustande begründet wird. Man geht dabei vielfach von der Ansicht aus, daß unvollkommene junge Bestände noch in vollkommene umgewandelt, Blößen angebaut werden sollen und daß deren Ertrag auch im Laufe des Umtriebes zur Benutzung kommen werde und folglich bei der Festsetzung des durchschnittlichen oder nachhaltigen Ertrages schon jetzt mit ihrem dereinstigen Ertrage zur Berechnung komme. Für die Landschaft hat aber nur das einen Werth, was entweder schon jetzt oder doch in der allernächsten Zeit benutzbar ist. Kommt sie in die Lage, das ihr verpfändete Gut sequestriren oder gar verkaufen zu müssen, weil der Schuldner die Zinsen nicht mehr pünktlich bezahlt, so kann sie die noch nicht benutzbaren Hölzer so wenig selbst benutzen, um sich davon bezahlt zu machen, noch wird sich Jemand finden, der die davon später zu erwartende Einnahme schon jetzt vorschießt.

Grundsatz aller landschaftlichen Taxen muß daher unbedingt sein, den jährlichen Etat nur auf die Bestände, wie sie zur Zeit vorhanden sind, und mit Rücksicht auf die benutzbare Holzmasse, die demgemäß ihn für die nächste Zeit nachhaltig decken kann, zu gründen.

Dann kann man wieder fragen: was denn eigentlich die forstwirthschaftlichen Grundsätze vorschreiben, nach denen die Schlageintheilung erfolgen soll? — Eine Bestimmung darüber scheint um so nöthiger zu sein, als unserem Wissen nach überhaupt keine forstwirthschaftlichen Grundsätze existiren, nach denen die Hochwälder in Schläge getheilt werden sollen. Als solcher kann hier wohl nur die Vorschrift bezeichnet werden:

daß der nachhaltige Einschlag so geregelt werden muß, daß das zum Hiebe kommende Holz für die ganze Umtriebszeit stets gleich benutzbar ist und die gleiche Stärke und Größe, mithin den gleichen Werth hat.

Digitized by Google

Dazu wird die Festsetzung einer Umtriebszeit erforderlich sein, bei welcher das Holz diese erreichen kann. Es fragt sich aber, ob eine gleiche, wie die im Allgemeinen für die Staatsforsten angenommene und vorgeschriebene, auch für alle Gutsforsten, welche mit Pfandbriefen belastet werden, passend sei? Für Kiefern, welche vorzugsweise die herrschende Holzart in den östlichen Provinzen Preußens bilden, ist mit Ausnahme des ganz schlechten Bodens und der sehr schlechten Bestände ein 120jähriger Umtrieb vorgeschrieben, vielfach werden sogar einzelne Bestände noch viel älter. Dieses Alter giebt aber bei der Kiefer auf Sandboden einen verhältnißmäßig geringen Geld- und Massenertrag; man scheut aber in den Staatsforstverwaltungen das Opfer nicht, um die Befriedigung des Bedürfnisses an stärkeren Bauhölzern sicher zu stellen. Kaum wird man aber von dem Privatmann ein gleiches Opfer verlangen können, und dies um so weniger, als bei den wenigsten Privatforsten die Holzbestände in einem solchen Altersklassenverhältnisse stehen, daß man schon jetzt den nachhaltigen Abgabesatz in 120jährigem Holze einschlagen könnte, auch oft die Lage und Größe der Forstgründe für einen so langen Umtrieb nicht passend ist. Es scheint den Taxprincipien auch gar nicht die Idee unterzulegen, daß der Betrieb überhaupt auf die Erziehung von Nutzholz gerichtet sein soll, denn es ist ja darin ausdrücklich vorgeschrieben, daß der ganze Einschlag nur als Brennholz berechnet werden soll. Wird aber nur dies verlangt, so wäre es Thorheit, eine Umtriebszeit zu wählen, bei welcher unbestreitbar der Etat ein viel niedriger sein wird, als wenn man sie abkürzt.

Damit steht nun aber die Bestimmung im Widerspruch, daß der Bedarf an Bauholz für die Gutsgebäude in Abzug gebracht werden soll, wenn der Geldertrag des Forstes berechnet

Digitized by Google

wird. Es wird also hier wieder vorausgesetzt, daß dies erzogen werden muß.

Diese Widersprüche lassen sich vielleicht vereinigen, wenn man für die Bewirthschaftung und die Ertragsberechnung der Gutsforsten folgende Grundsätze aufstellt.

Ueber den zu entwerfenden Wirthschafts- und Benutzungsplan entscheiden der Boden, die Größe des Forstes, der Zustand der Bestände und die bisherige Art der Benutzung des Holzes.

Ist der Boden von einer solchen Beschaffenheit, daß keine als stärkeres Nutzholz brauchbaren Bäume, besonders von der Eiche und Kiefer, mit Erfolg gezogen werden können, und geben die vorhandenen Holzarten kein solches, wie es zur Befriedigung des eigenen Bedarfes verlangt werden muß, so kann ein Umtrieb und eine Benutzungsart gewählt werden, welche blos Brennholz liefern. Das jährlich nachhaltig einzuschlagende Holz muß dann aber immer wenigstens so alt und so stark werden, daß es mit Sicherheit zu dem angenommenen Preise verkauft werden kann.

In diesem Falle ist dann aber das §. 34, 2, a bezeichnete Bauholz mit dem Geldbetrage, welcher zu seinem Ankaufe erforderlich ist, von dem Reinertrage des Forstes in Abzug zu bringen.

Sind die Holzbestände von der Beschaffenheit, daß wegen Mangel an älterem Holz zwanzig oder mehr Jahre verfließen müssten, bevor das älteste vorhandene eine solche Stärke erreichen kann, daß es als Bau- und starkes Nutzholz benutzbar wird, so kann dasselbe Verfahren eintreten. Selbstredend kann nur dann angenommen werden, daß der Forst das Bauholzbedürfniß des Gutes zu befriedigen vermag, wenn die Bestände in einem solchen Zustande und von einem solchen Altersklassenverhältnisse sind, daß die-

Digitized by Google

selben den regelmäßigen, nachhaltigen Bedarf davon liefern können.

Ist dies der Fall, so müssen diejenigen Bestände, welche dasselbe nachhaltig liefern können, für den ganzen Umtrieb vertheilt werden, wozu eine Hiebsordnung entworfen werden muß, durch welche die Flächen für die einzelnen Zeitabschnitte nach ihrem verhältnißmäßigen Ertrage vertheilt werden. Es ist dabei aber nicht nöthig, daß ein gleich langer Umtrieb für alle Theile des Waldes bestimmt wird, denn wenn der Boden, der Zustand der Bestände oder andere Verhältnisse für manche Distrikte dies als vortheilhafter erscheinen lassen, so können diese auch zur Brennholzerziehung bestimmt werden. Das Bau- und Nutzholz muß aber ebenso, wie das Brennholz, gleichmäßig für alle Zeitabschnitte so vertheilt werden, daß jeder, so weit dies thunlich ist, einen gleichen Ertrag davon liefern kann.

Die Grundlage der ganzen Wirthschaftsführung bildet die Flächentheilung, durch deren strenge Innehaltung auch allein die Nachhaltigkeit vollkommen sicher gestellt werden kann. Sie soll mit Rücksicht auf die Ergiebigkeit der Bestände so erfolgen, daß die für eine bestimmte Zeit abgetheilte Fläche für jedes Jahr den durchschnittlichen jährlichen Ertrag des Waldes der Berechnung gemäß liefern wird. Diese Flächentheilung kann mit Rücksicht auf die von Natur schon vorhandenen oder auf die dazu besonders gebildeten Wirthschaftsfiguren so erfolgen, daß die Zahl der Jahre, für welche jede den Etat liefern, und die Zeit, in welcher dies geschehen soll, im Taxationsregister bestimmt bezeichnet werden, wozu jeder solcher Abschnitt seine bestimmte Nummer erhält, mit welcher er in dasselbe eingetragen wird. Die Zahl der Jahre, für die ein Distrikt ausreichen soll, braucht keine gleiche zu sein, sondern sie hängt von der Menge des Holzes ab, welche

Digitized by Google

er zu liefern verspricht. Doch darf die abgetheilte Fläche in Kiefern niemals mehr als einen sechsjährigen, im Buchenhochwalde höchstens einen zehnjährigen, in Birken und Erlen nicht mehr als einen vierjährigen Etat erhalten.

Außerhalb dieser Schlagflächen darf kein anderes Holz eingeschlagen werden, als das, was ganz unterdrückt ist, abstirbt oder durch äußere Zufälle in einen Zustand versetzt wird, daß es nicht fortwachsen kann. Treffen den Forst Unglücksfälle, welche nöthig machen, daß Holz in andern Abtheilungen geschlagen werden muß, als am Hiebe stehen, so muß in diesen dafür wieder eben so viel stehen bleiben.

Die Landschaft erhält ein Verzeichniß der Abtheilungen, woraus zu ersehen ist, zu welcher Zeit jede derselben zum Hiebe kommen und wie lange sie ausreichen soll.

Der durchschnittliche Ertrag des ganzen Umtriebes kann nur dann den Etat für die Gegenwart angeben, wenn das Altersklassenverhältniß der Bestände so ist, daß er mindestens in den ersten vierzig Jahren in solchem Holze eingeschlagen werden kann, welches das volle Haubarkeitsalter, das für Bau- und Brennholz angenommen wurde, erreicht hat. Fehlt dazu das alte Holz, so muß der jährliche Abgabesatz für diese Zeit von vierzig Jahren nach der vorhandenen Menge desselben bestimmt werden. Die jungen Bestände, welche erst in 30 oder 40 Jahren benutzbar werden, können keinen Einfluß auf den Etat der Gegenwart haben, wären sie auch in noch so großer Menge vorhanden.

Die nachhaltige Benutzung eines Waldes setzt stets voraus, daß die abgeholzten Flächen wieder regelmäßig angebaut werden. Die wahrscheinlichen Kosten des Wiederanbaues der jährlichen Schlagflächen sind nach allgemeinen Durchschnittssätzen zu berechnen und von dem Ertrage des Forstes in Abzug zu bringen. Dabei ist anzunehmen, daß mindestens ein

Digitized by Google

Viertheil und unter ungünstigen Bodenzuständen selbst bis zu einem Drittheil der Gesammtfläche einer Nachbesserung bedürfen wird. Müssen Saat- und Pflanzenkämpe angelegt werden, so sind die Kosten derselben besonders in Ansatz zu bringen.

Das dürften ohngefähr die Vorschriften sein, die gegeben werden müssen, um dem Taxator bei einer Taxation von Gutsforsten Behufs ihrer Beleihung mit Pfandbriefen den nöthigen Anhalt zu geben. Daß dieser dazu die erforderlichen technischen Kenntnisse haben muß, um sie ausführen zu können, so wie daß die Bewirthschaftung solcher Forsten fortwährend kontrolirt werden muß, um die Ueberzeugung zu gewinnen, daß die gegebenen Wirthschaftsvorschriften wirklich befolgt werden, die Flächentheilung streng innegehalten wird, versteht sich wohl von selbst.

Digitized by Google

Das Ausäſten und Schneideln der Waldbäume.

In der Verſammlung der ſüddeutſchen Forſtwirthe in Baden iſt dieſes Thema wieder verhandelt worden, wobei verſchiedene Anſichten aufgeſtellt wurden. Es ſcheint uns, als hätte man bei dem Streite darüber: ob das Ausäſten der Bäume nachtheilig oder vortheilhaft iſt? — die Zwecke, die dadurch erreicht werden ſollen, nicht gehörig geſondert, worauf es doch vorzugsweiſe ankommt, wenn man ſich ein Urtheil darüber bilden will, auch zu wenig beachtet, daß das Aeſten, je nach der Holzart, eine ſehr verſchiedene Wirkung auf einen Baum haben kann.

Die Zwecke können ſein:

1. durch die Wegnahme der unteren Aeſte eine beſſere Stammbildung, einen aſtreinen Schaft herzuſtellen und den Höhenwuchs zu begünſtigen.
2. die zu große Schirmfläche alter Bäume zu vermindern und die Beſchattung derſelben weniger nachtheilig zu machen.
3. die Samenerzeugung zu befördern.

Einen vierten Zweck, der nach den Aeußerungen in den Verſammlungen, wo darüber verhandelt wurde, ebenfalls da-

Digitized by Google

durch erreicht werden soll, nämlich den, den Zuwachs des ausgeästeten Baumes durch diese Operation zu vermehren, wollen wir vorläufig mit Stillschweigen übergehen. Es verräth eine zu große Unkenntniß des Lebens und der Ernährung der Bäume, wenn man glauben kann, daß im Allgemeinen ein Baum mehr Holz erzeugen wird, wenn man ihm einen Theil der Werkzeuge wegnimmt, welche die Nahrung aufnehmen und verarbeiten. Auch müssen die Leute, welche dies glauben, wohl noch niemals darauf geachtet haben, daß an den Bäumen, welche viel belaubte Aeste haben, die Holzerzeugung stärker ist, als bei denen, welche nur eine geringe Ast- und Laubmenge besitzen, und daß die Größe der Holzerzeugung immer in einem bestimmten Verhältniß zu der nährenden Blattmasse steht. Von einzelnen Ausnahmen wird am Schlusse dieses Aufsatzes die Rede sein. Verfolgt man die Wirkung der Wegnahme der unteren Aeste von der frühesten Jugend an, so bemerkt man nach Verschiedenheit der Holzarten Folgendes:

Bei Holzgattungen, welche von der Natur darauf angewiesen sind, in der ersten Jugend zuerst viele Seitenzweige auszubilden, und bei denen der Höhenwuchs erst später stärker hervortritt, zeigt die zu frühe Wegnahme dieser unteren Aeste den allernachtheiligsten Einfluß auf den ganzen Wuchs der Holzpflanze. Es tritt dann dieselbe Erscheinung, nur in viel stärkerem Maße, ein, als wenn sie in einem solchen dichten Stande stehen, daß sich am Stamme gar keine Nebenzweige ausbilden und erhalten können. Sie bleiben im Wuchse zurück und haben eine sehr geringe Holzerzeugung. Zu diesen Holzarten gehören Fichte, Tanne, Buche, Hainbuche, Ulme. Das frühe Beschneiden ist bei ihnen offenbar etwas ganz Widernatürliches, was stets sehr nachtheilige Folgen hat.

Aber auch selbst solche Holzarten, welche von Natur schon

Digitized by Google

frühzeitig einen stärkeren Höhenwuchs haben und sich in Folge desselben früher von den unteren Aesten reinigen, wie die Kiefer, in geringerem Maße die Lärche und Eiche, leiden darunter, wenn die Aeste zu früh weggenommen werden. Die Kiefer, welche an und für sich schon nur eine verhältnißmäßig geringe Menge von Nadeln hat, kann nichts davon entbehren, so lange sie noch zur Ernährung des Stammes beitragen, und selbst ihr Höhenwuchs bleibt zurück, wenn man die unteren Zweige einstutzt oder wegnimmt. Sie ist wohl überhaupt diejenige Holzart, für welche das Schneideln oder Ausästen am wenigsten angerathen werden kann, wenn es nicht etwa geschieht, um alle Bäume weniger verdämmend zu machen.

Auch die Eiche muß erst sich naturgemäß in die Seitenzweige auswachsen können, wenn sie einen guten Wuchs erhalten soll. Junge Pflanzen, die in den ersten 5—6 Jahren nur den Hauptstamm ohne Nebenzweige ausbilden, werden diesen niemals erhalten, gleichviel, ob die Ursache im zu dichten Stande oder in der Wegnahme der Aeste liegt. Sobald sie aber hinreichend Seitenwurzeln und Seitenzweige, wie eine reichliche Ernährung es verlangt, erzeugt haben, dann läßt sich allerdings durch die vorsichtige Verminderung der unteren Seitenzweige auf den Höhenwuchs und die Stammbildung günstig einwirken, wie dies ja schon immer in den Eichen-Pflanzkämpen geschehen ist, in denen man starke Eichenheister zur Auspflanzung in das Freie erzieht. Diese Einwirkung auf die Stammbildung, wodurch die unteren Aeste, welche sonst fortwachsen und der Pflanze mehr eine buschige Form geben würden, weggenommen werden, ist jedoch weit schwächer, als das natürliche Absterben der unteren Seitenzweige in Folge der Beschattung im geschlossenen Stande. Man erreicht dadurch nichts, als daß der untere Stamm auf eine geringe

Digitized by Google

Höhe walzenförmig und astrein wird, ohne daß sich dabei eine günstige Einwirkung auf den Höhenwuchs bemerkbar macht und der astreine Stamm sich dadurch verlängert, wie dies der Fall ist, wenn er im dichten Schlusse erwächst. Dies liegt wohl darin, daß man bei dem Beschneiden frei oder räumlich stehender Pflanzen immer nur einen geringen Theil der unteren Aeste mit einem Mal wegnehmen darf, weil man sonst den Zuwachs des Stammes zu sehr schwächen würde, und das Licht daher immer noch auf einen großen Theil der Seitenzweige fällt, denen dann auch die Nährstoffe vorzugsweise zuströmen. Bei den im Schluß stehenden Pflanzen werden sie dagegen mehr nach dem allein beleuchteten Wipfel hingeleitet. Man sucht daher auch selbst in den Pflanzkämpen, aus denen man starke, hochstämmige Eichenheister verpflanzen will, mehr durch einen etwas dichten Stand, als durch bloßes Beschneiden auf die Stammbildung einzuwirken. Auch würde ein so starkes Beschneiden, daß die junge Eiche nicht mehr Aeste behält, als sich im ganz dichten Schlusse erhalten, nur die Erzeugung neuer Ausschläge am Stamme zur Folge haben.

Bei denjenigen Holzarten, welche in der ersten Jugend vorherrschend den Mitteltrieb ausbilden, wie Esche, Ahorn, Ebereesche, Birke, Erle, Pappel u. s. w., hat man ein Beschneiden gar nicht nöthig, um eine gute Stammbildung zu erlangen, und kann es oft auch gar nicht einmal anwenden, da manche davon, wie Esche und Ahorn, in den ersten drei bis fünf Jahren oft gar keine fortwachsenden Nebenzweige haben. Dabei tritt nun aber der eigenthümliche Umstand ein, daß gerade diese Holzarten, bei denen in der ersten Jugend der Höhenwuchs so vorherrschend und die Stammbildung so regelmäßig ist, sehr frühzeitig eine starke Neigung zur Kronenverbreitung zeigen und sich, wenn sie einmal eine gewisse, in

Digitized by Google

der Regel nicht bedeutende Länge des astreinen Stammes erlangt haben, frei stehend leicht in viele starke Aeste vertheilen. Vergleichen wir z. B. hierin Esche und Ahorn mit Buche und Fichte, so zeigen sich in dieser Beziehung starke Gegensätze. Die beiden letzten Holzarten wachsen in der ersten Jugend sehr buschig, haben dann später aber einen sehr starken Höhenwuchs und der Stamm erhält bis auf eine bedeutende Höhe, selbst wenn die Bäume nicht in ganz dichtem Schlusse stehen, eine schöne, walzenartige Form bei voller Astreinheit. Esche und Ahorn können noch so dicht in reinen Beständen und oft selbst zwischen Buchen stehen, und man wird ihre Astentwicklung doch dadurch niemals in gleicher Art beherrschen und so schöne walzenförmige Schäfte erzeugen können. Haben beide Holzarten aber hinreichenden Wachsraum, so zertheilt sich gewöhnlich der Stamm schon in geringer Höhe in die Aeste. Deshalb kann es, wenn man starke, hochstämmige Pflanzheister von ihnen erziehen will, oder auch diese schon einige Zeit in räumlichem Verbande gestanden haben, wohl zweckmäßig sein, einige der unteren stärkeren Aeste wegzunehmen. Besonders gilt dies von der Esche, welche so leicht gabelförmig wächst. Die Wegnahme derselben muß ganz nicht am Stamme erfolgen; sie dürfen aber noch keine grössere Stärke erreicht haben, als daß die dadurch entstandene Wunde rasch wieder überwallen kann.

Holzarten, welche sich im freien Stande von selbst gar nicht von den Aesten reinigen, wie die Fichte, können darin nur dann mit äußerlich astreinen Stämmen erzogen werden, wenn man die Zweige bis auf eine gewisse Höhe wegnimmt. Dies darf aber nicht zu früh geschehen, weil sonst selbst der Höhenwuchs darunter leiden würde, und es dürfen auch nicht mit einem Male zu viele Aeste weggenommen werden. Fichte und allenfalls Tanne und Lärche sind die Holzarten, bei denen

Digitized by Google

man durch das Beschneiden am allermeisten auf die Stammbildung einwirken kann, wenn sie im räumlichen Stande erzogen werden, indem sie dadurch in ihrem Höhenwuchse weniger gestört werden, als alle die Bäume, welche darin früher nachlassen, weil ihre Krone sich abwölbt. Bei den Holzarten, welche leicht Knospen aus der Rinde des Stammes entwickeln, wie die Ulme, Linde, Weide, Schwarzpappel, selbst die Eiche, erzeugen sich nach Wegnahme der unteren Zweige bei etwas älteren Stämmen leicht neue Ausschläge, oder es tritt wenigstens eine Maserbildung ein, welche für eine gute Stammbildung sehr nachtheilig wird. Bei Birken, Erlen und Aspen hat die Wegnahme der unteren Aeste gar keinen Einfluß auf die Stammbildung, stets aber einen sehr ungünstigen auf die Holzerzeugung, da sie bei ihrer schwachen Beästung keine Zweige entbehren können. Am allerungünstigsten wirkt die Aestung auf junge Kiefern und Buchen ein, da man dadurch nur wulstige, knotige Schäfte erhält und Höhenwuchs und Zuwachs vermindert.

Dies kann man schon bei ganz jungen beschüttenen Buchen, wie Kiefern, leicht beobachten, wenn die schwachen Aeste dicht am Stamme weggenommen werden. Es überwallt dann zwar die dadurch entstandene Wunde wieder, aber es bildet sich dadurch über derselben ein Holzwulst, unter dem man dann, wenn man ihn aufschneidet, bei Buchen die faule, bei Kiefern die verharzte Aestwurzel findet.*) Ueberhaupt wird man durch das Ausschneideln wohl einen Stamm erziehen können, der bis auf eine gewisse Höhe äußerlich astrein ist, als wenn man ihn naturgemäß hätte fortwachsen lassen, im Innern wird das Holz desselben aber niemals so astrein sein, als wenn er sich im geschlossenen Stande von selbst

*) Der Herausgeber hatte im Sommer 1857 Gelegenheit, dies in einem jungen, früh geschneidelten Buchen-Orte ohnweit Stuttgart nachzuweisen.

Digitized by Google

hätte von Aesten reinigen können. Dies liegt darin, daß, wenn die schwächeren Aeste von selbst absterben, faul werden und abbrechen, die ganze Astwurzel ausfault und die dadurch entstehende Höhlung sich wieder mit Holz ausfüllt, welches mit den umgebenden Holzlagen so zusammenwächst, daß diese ein ununterbrochenes Ganzes bilden. Die rasch überwallte Astwurzel eines abgeschnittenen Zweiges fault aber nicht ganz aus und die Ueberreste derselben werden nicht herausgestoßen, sie trennt daher die Holzlagen des Stammes. Hiervon kann man sich leicht überzeugen, wenn man die innere Beschaffenheit äußerlich astreiner Stämme, die in der Jugend geschneidelt wurden, untersucht und ihr Holz mit demjenigen von Bäumen vergleicht, die sich, im dichten Schlusse erwachsen, von selbst von den Aesten gereinigt haben.

Fassen wir das Gesagte zusammen, so werden wir leicht zu der Ueberzeugung kommen, daß das Schneideln junger Stämme, um eine bessere Stammbildung zu erzeugen, in unserem gewöhnlichen Forsthaushalte nicht anwendbar ist und nur in einzelnen wenigen Fällen innerhalb gewisser Schranken ausnahmsweise empfohlen werden kann.

Dazu kommt denn auch noch die Rücksicht, daß durch dasselbe stets auch eine Verminderung des Blattabwurfes bewirkt wird, was für die Humuserzeugung nachtheilig ist. Diejenigen Holzarten, welche von Natur in der Jugend vieler Seitenzweige bedürfen und buschig wachsen, bedürfen derselben auch, um ihre Wurzeln zu schirmen und den Boden über ihnen zu düngen. Die Fichte, Buche, Hainbuche ertragen nicht nur einen räumlichen Stand, sondern gewinnen auch wohl darin an Zuwachs selbst noch auf ärmerem Boden, weil sie ihren Fuß durch ein dichtes Zweiggewirr eben so gut schützen, als dies durch den dichten Schluß der jungen Pflanzen geschehen würde. Raubt man durch Schneidelung

Digitized by Google

dem Boden diesen Schutz, so daß er dem Austrocknen ausgesetzt wird und seine Humusdecke verliert, so wird der Nachtheil desto größer sein, je trockner und ärmer der Boden von Natur ist. Die Wirkung des Mangels an Bodenschutz sehen wir ja deutlich genug bei den Pflanzungen der Buchen und Eichen auf trocknem und ärmerem Boden. Die Aestung alter Bäume, um ihre zu große Schirmfläche zu vermindern und ihre Beschattung weniger nachtheilig zu machen, ist wieder aus einem verschiedenen Gesichtspunkte zu betrachten:

ob der Baum nach Wegnahme der Aeste noch lange Zeit fortwachsen soll? —

oder ob sie kurz vor seinem Einschlage stattfindet.

Das Erstere ist oft der Fall im Mittelwalde, um die Beschattung weniger nachtheilig für das Unterholz zu machen, oder wenn Bäume im Hochwalde übergehalten werden sollen, um das doppelte Umtriebsalter zu erreichen. Das Andere findet gewöhnlich in den Samenschlägen statt, wenn zu astreiche und dunkelbelaubte Bäume, unter denen die jungen Pflanzen zu sehr leiden, nicht weggenommen werden können, weil dadurch eine zu große Lücke entstehen würde. Man hat dabei die alleinige Rücksicht, die zu große und dunkle Beschattung durch das Aesten so weit zu vermindern, wie es zur Erhaltung der jungen Pflanzen nöthig ist, ohne sich weiter um den Einfluß zu kümmern, den das Ausästen auf den Baum selbst hat. Etwas Anderes ist es aber, wenn dieser noch lange fortwachsen und sich gesund erhalten soll, denn dann muß die Wegnahme der Aeste so erfolgen, daß dadurch kein Einfaulen des Schaftes herbeigeführt oder derselbe auch wohl sehr im Wuchse zurückgebracht wird. Dazu muß zuerst die Stärke der auszuhauenden Aeste beachtet werden. Starke Aeste von sechs und mehr Zoll Durchmesser faulen, wenn sie dicht am Stamme weggenommen werden, in der Regel ein,

Digitized by Google

bevor sie überwallen und die bloßgelegten Holzlagen dadurch gegen den Einfluß der Witterung geschützt werden. Die Fäulniß theilt sich von ihnen aus dem Schafte mit, der natürlich dadurch an Brauchbarkeit verliert. Um dies zu verhindern, läßt man gern Aststummel von vielleicht einem bis ein und einen halben Fuß stehen, bei denen der Abhieb eher überwallt, ehe die in ihnen entstehende Fäulniß das Innere des Baumes erreicht.

Das Einfaulen der abgehauenen Aeste ist aber, je nach der Holzart, bald mehr, bald weniger zu fürchten. Einmal je nachdem das Holz überhaupt der Fäulniß längere oder kürzere Zeit widersteht, und dann wieder nach der Stärke der Rindenwülste, die sich an den Rändern der Wunde bilden und wodurch die Ueberwallung rascher oder langsamer bewirkt wird. Dann erfolgt diese auch schneller und geschlossener über einer glatten Schnitt- oder Hiebfläche, als wenn die bloßgelegten Holzlagen eingesplittert sind. Die Buche fault am leichtesten ein, und wenn auch die Stelle, wo ein drei bis vier Zoll starker Ast weggenommen wurde, wirklich vollständig überwallt ist, so findet man doch unter dem Buckel, der sich dann über derselben gebildet hat, stets faules Holz, welches bald weniger tief, bald tiefer in das Holz des Schaftes eindringt. Auch selbst wenn man bei ihr Aststummel stehen läßt, kann man dies bei den stärkeren Aesten nicht verhindern. Das Holz der Eiche widersteht der Fäulniß schon weit mehr. Bei schwachen Aesten liegt oft unter der neuen Rinde, welche sich über der bloßgelegten Stelle gebildet hat, nur eine schwache abgestorbene Holzschicht, eben so wie bei einem Baumschlage, wenn am Schafte eine kleine Stelle von Rinde entblößt wird und wieder überwallt. Bei den Stummeln stärkerer Aeste, wenn sie nicht über 5 bis 6 Zoll dick sind, dringt die Fäulniß auch selten bis in den Stamm ein.

Digitized by Google

Bei den harzigen Hölzern, Kiefer, Fichte, Lärche, faulen die Stellen, wo grüne Aeste weggenommen wurden, gar nicht ein, weil das Harz das Holz daselbst durchdringt und dies verhindert. Wenn sie überwallen, wird die Astwurzel immer im Stamme unverändert bleiben, und selbst wenn kleine Stumpfen vom Aste stehen bleiben, lagern sich die neu sich bildenden Holzschichten um diese herum ab. Man bezeichnet solche trockne Aststummel, welche der Fäulniß sehr lange widerstehen, gewöhnlich durch den Ausdruck: Hornäste. Wenn man daher einmal eine Fichte, Kiefer oder Lärche in der Jugend schneideln will, um unten einen astreinen Schaft zu erhalten, so müssen die Aeste immer dicht am Stamme weggenommen werden.

Der Einfluß, den das Schneideln der im Mittelwalde übergehaltenen Bäume, oder derjenigen, die im Hochwalde einen doppelten Umtrieb erreichen sollen, auf den Zuwachs derselben hat, ist natürlich je nach der Menge der weggenommenen Aeste ein sehr verschiedener. Als Maximum, wenn der Baum nicht dadurch sehr im Wuchse zurückgebracht werden soll, kann man wohl bezeichnen, daß der Baum wenigstens so viel Aeste behalten muß, wie er haben würde, wenn er in einem mäßigen Schlusse dominirend heraufgewachsen wäre.

Es ist dann aber die Wirkung des Aestens wieder danach verschieden, ob der Baum im Stande ist, die weggenommenen Aeste durch neue Ausschläge wieder zu ersetzen. Die Buche und selbst die Ahorne können dies im höhern Alter gar nicht, und selbst im mittlern und jüngern nur in sehr geringem Maße. Die Eiche kann dies schon weit mehr, und selbst an den stehen gebliebenen Aststümpfen zeigen sich oft bald neue Ausschläge, wodurch das Einfaulen derselben verhindert wird. Ulmen, Linden, Hainbuchen, Weiden,

Digitized by Google

Schwarzpappeln bedecken sich oft am Stamme mit einer Menge von neuen kleinen Zweigen, wenn ihnen die erforderlichen Blätter fehlen, um die zuströmenden Säfte aufnehmen und verarbeiten zu können, was dann aber die Folge hat, daß der Schaft sich mit Masern und Wülsten bedeckt.

Das Ausästen besonders der Eichen im Mittelwalde, wenn sie in größerer Menge als Oberbaum übergehalten werden, ist oft unerläßlich, weil man sonst das Unterholz nicht erhalten und auch wohl keine Eichen nachziehen könnte, den Bäumen selbst ist es aber immer nachtheilig, und auch eine bessere Stammbildung wird bei schon ältern Bäumen dadurch niemals erzeugt werden. Auch bringt man sie dadurch sehr im Zuwachse zurück. Der Verf. hat bei Untersuchung des Zuwachsganges der Oberbäume im Mittelwalde, die früher jedesmal, wenn der Schlag eingelegt wurde, etwas geästet worden waren, das Jahr, wo dies geschehen war, an dem plötzlich schwächer werdenden Jahresringe ermitteln können. Erst wenn die weggenommenen Aeste wieder ersetzt waren, wurden die Jahresringe wieder stärker.

So wie der Obstgärtner die Fruchterzeugung dadurch zu befördern sucht, daß er das sogenannte wilde Holz an den Obstbäumen ausschneidet, so wird man auch, besonders bei Eichen und Buchen, die Samenbildung befördern, wenn man bei der erstern die Wasserloden und Kleberäste, bei letzterer die kleinen Nebenzweige im Innern der Baumkrone wegnimmt und auch selbst wohl einige der untern beschatteten Aeste aushauet. Dies Verfahren ist aber zu mühsam und kostbar, als daß davon viel Gebrauch gemacht werden dürfte, wir übergehen es daher mit Stillschweigen.

Nachdem der Verf. hier seine Ansichten über das Ausästen ausgesprochen hat, will er aber auch noch die Mittheilung eines Vertheidigers desselben seinen Lesern nicht vor-

Digitized by Google

enthalten, der aus Thatsachen sogar eine Vermehrung des Zuwachses durch dasselbe beweisen zu können glaubt. Es ist dies der Herr Stifts-Oberförster Vorländer in Altenbach bei Wilbach im Kreise Siegen, welcher überall den Ruf eines sehr tüchtigen praktischen Forstwirths genießt und dessen Angaben volles Vertrauen verdienen. Er schreibt Folgendes:

„Im Jahre 1841 wurde meine Mittheilung über das Ausästen der freistehenden Waldbäume im 15. Bd. 1. Hefte der Krit. Blätter aufgenommen. Ich darf wohl annehmen, daß es den Lesern derselben nicht unangenehm sein wird, wenn ich die weitern Wachsthums-Resultate von meinen zwei Fichtenstämmen im freien Stande hier mittheile.*)

Er theilt nun die Resultate seiner Untersuchung der Stärkezunahme dieser beiden Fichten, die regelmäßig im Mai jedes Jahres gemessen wurden, wie folgt mit:

	die nicht geästete:	die geästete:
1839	47¼ Zoll Umf.	45 Zoll Umf.
1840	48 " "	46¼ " "
1841	49 " "	48 " "
1842	51½ " "	51 " "
1844	53 " "	53 " "
1845	54¼ " "	54¼ " "

*) Für die, welche das betreffende Heft nicht gleich bei der Hand haben, bemerken wir, daß Herr Vorländer 2 ganz gleich große Fichten auswählte und die eine ausästen, die andere ungeästet fortwachsen ließ. Nach 10 Jahren fand er, daß die ausgeästete 3½ Zoll Umfang weniger hatte, als die, welche ihre Aeste behalten hatte, daß von da an aber der Zuwachs der ausgeästeten wieder etwas zunahm, daß ihr Stamm sich auch walzenförmiger ausbildete, als der mit voller Beastung, und daß sie darum mehr Nutzholz gab, wenn sie auch einen geringern Kubikinhalt hatte. (Seite 190.)

Digitized by Google

	die nicht geästete:	die geästete:
1846	55 1/2 Zoll Umf.	55 1/2 Zoll Umf.
1847	56 " "	56 " "
1848	57 " "	57 " "
1849	58 " "	57 1/2 " "
1850	58 2/3 " "	58 " "
1851	60 " "	59 1/2 " "
1852	60 3/4 " "	60 1/2 " "
1853	61 3/4 " "	62 " "
1854	63 1/2 " "	64 1/2 " "
1855	64 1/2 " "	65 1/2 " "
1856	65 " "	67 " "
1857	65 1/2 " "	68 " "

Die ausgeästete Fichte enthielt 1856 bei 67 Zoll Umfang bei 26 Fuß Höhe 53 Zoll Umfang. Die nicht ausgeästete bei 65 Zoll unterem Umfange bei 26 Fuß Höhe 46 Zoll."

Wir erlauben uns hierzu zuerst einige Bemerkungen. Auch diese Untersuchungen ergeben, daß mit der Wegnahme von Aesten der Zuwachs sinkt, denn derjenige der geästeten Fichte war zuerst geringer als derjenige der nicht geästeten. Es kann dies auch nicht anders sein, denn die Blätter bereiten den Holzstoff und es ist undenkbar, daß ihre Verminderung nicht auch eine solche der Holzerzeugung zur Folge haben sollte. Damit stimmen auch alle Erfahrungen überein. Freistehende Bäume mit starker Astentwickelung und Belaubung haben eine größere Holzerzeugung als solche, die, im Schlusse stehend, ihre Zweige nicht ausbilden können. Schafft man den Bäumen den nöthigen Wachsraum zu besserer Astentwickelung, so nimmt ihr Zuwachs zu. Geästete Bäume im Mittelwalde haben nach der Aestung, wie schon

Digitized by Google

weiter oben bemerkt wurde, jedesmal einen schwächern Jahresring.

Ebenso ist es auch naturgemäß, daß, wenn sich im Laufe der Zeit die weggenommenen Aeste wieder durch neue Triebe ersetzen und sich dadurch die Belaubung des Baumes wieder vergrößert, der Zuwachs wieder steigt.

In gleicher Art läßt sich leicht erklären, warum bei der Fichte der Stamm walzenförmiger wächst, wenn sie geästet wird, denn es ist ganz dieselbe Ursache, welche dies bewirkt, als die, welche macht, daß im Schlusse erwachsene Fichten einen walzenförmigeren Stamm haben, als die frei erwachsenen. Wenn alle Nährstoffe dem Gipfel zugeführt werden, so lagert sich der bereitete Holzstoff höher am Stamme ab, als wenn er theilweis an die untern Zweigen abgegeben wird, sich auch unterhalb dieser der Holzring bildet. Daß also eine geästete Fichte mehr Bauholz geben kann, als eine im freien Stande erwachsene, die alle ihre Aeste behält, kann man gern zugeben. Man siehet dies ja schon an den hin und wieder in Gärten erzogenen Fichten.

Dagegen bedarf aber eine andere Anführung des Herrn Oberförster Vorländer noch einer näheren Erläuterung. Nach den früher mitgetheilten Untersuchungen desselben enthielt die nicht geästete Fichte 26 1/12 Kubikf. Masse, die geästete 25 3/4 Kubikf., folglich 2/3 Kubikf. weniger. Nach der neuern Mittheilung aber enthält jetzt die geästete Fichte 7 1/2 Kubikf. mehr, als die nicht geästete.

Dazu muß zuerst bemerkt werden, daß sich dies nur auf die Holzmasse des Schaftes, ausschließlich der Aeste beziehet, und daß daher daraus noch kein Schluß auf die gesammte Holzerzeugung gezogen werden kann, da bekanntlich freistehende Fichten eine sehr große Menge Aeste haben. Dann wäre es aber auch allerdings wohl denkbar, daß gerade bei der Fichte,

Digitized by Google

wenn sie so im Unterholze stehet, daß die untern Zweige von diesem beschattet werden, eine Steigerung des Zuwachses durch Wegnahme derselben dadurch erfolgen könnte, daß nun alle Nährstoffe mehr dem Gipfel des Baumes zugeführt werden, daß dann in Folge dieses stärkern Nahrungszuflusses in diesem auch mehr Zweige und Blätter sich ausbilden, und daß, wenn dadurch die frühere Menge derselben wieder hergestellt ist, und zwar unter Verhältnissen, die der Holzerzeugung günstiger sind, als wenn einem Theile der Zweige das nöthige Licht fehlt, diese eine größere sein kann.

Dadurch wird aber der Satz: daß die Holzerzeugung stets im Verhältnisse zur Blattmasse stehet, und daß jede Verminderung der letztern auch eine solche der erstern erzeugen muß, mithin das Aesten der Bäume in dieser Beziehung nur nachtheilig sein kann, nicht umgestoßen.

Daß das Aesten einzeln im Mittel- oder Niederwalde stehender Fichten deshalb aber doch hinsichtlich der bessern Verwerthung des Holzes vortheilhaft sein kann, wollen wir gern zugeben.

Digitized by Google

Ueber die Gefahr von Versandungen im Binnenlande der östlichen Provinzen Preußens.

In dem nordöstlichen Tieflande Deutschlands und des angrenzenden Theiles des ehemaligen Königreichs Polen kommen bekanntlich ausgedehnte Landstriche vor, wo die Oberfläche des Bodens nur aus einem feinen Sande bestehet, der, wenn er ohne eine schützende Bodendecke ist, leicht vom Winde bewegt wird. Die Bodenbildung ist hier überall hüglig und wellenförmig, da Wasser und Wind den feinen, beweglichen Sand vielfach dünenartig übereinander gehäuft haben, was die Gefahr des Flüchtigwerdens noch sehr vergrößert, da die vom Winde bestrichenen Hügel und Sandrücken auf den Höhen und Kuppen der Gewalt des Windes vorzüglich ausgesetzt sind.

So lange der Mensch die Natur nicht in ihrem Wirken störte, bewirkte diese nach und nach von selbst, daß diese ursprünglich gewiß vegetationslosen Sandschollen sich nach und nach mit Gewächsen bedeckten, wodurch sie eine schützende Bodendecke erhielten. Es siedelten sich auf ihnen nach und nach Sandgräser, Moose und Flechten und zuletzt die genügsame Kiefer an, der öde Wüstensand verwandelte sich in der feuchten Atmosphäre in tragbaren Waldboden, was in der trocknen Luft der afrikanischen und asiatischen Sandwüsten nicht möglich ist, weil hier die Gewächse die Nahrung nicht

Digitized by Google

aus der Luft aufnehmen können, die ihnen der Boden versagt, den auch keine atmosphärischen Niederschläge von Zeit zu Zeit befeuchten wie bei uns. Das ist der Grund, warum bei uns nicht blos jede, auch die dürreste Sandscholle, kulturfähig ist, sondern sich zuletzt ganz von selbst mit einer entsprechenden Vegetation bedeckt, wenn die Natur nur nicht in ihrem langsamen, aber sichern Wirken gestört wird.

Dies geschah aber häufig, als die Bevölkerung in diesen Sandgegenden wuchs, der Viehstand sich vergrößerte, der schützende und düngende Wald verwüstet wurde. Viel Boden wurde urbar gemacht, der nur einige vorübergehende Ernten in Folge des Jahrhunderte hindurch aufgesammelten Waldhumus gab, dann wieder liegen gelassen; auch ward durch die Viehheerden, die darüber zogen, jede sich neu entwickelnde Vegetation im Keime zerstört. Der Wald, besonders in der Nähe der Ortschaften, wurde rücksichtslos zerstört, ohne daß für die Wiederbewaldung der großen abgeholzten Flächen Sorge getragen wurde. Vielfach wurden auch Sandhügel absichtlich abgeholzt, um den Windmühlen einen stärkern Luftstrom zu verschaffen.

Die Folge davon war, daß sich nach und nach in diesen Sandstrichen ausgedehnte Versandungen bildeten, wodurch selbst die in den Niederungen und Einsenkungen liegenden Kulturländer mit Sand so überschüttet wurden, daß sie gänzlich unbenutzbar wurden. Diese ausgedehnten Versandungen, die oft mehrere Tausende von Morgen betrugen, wurden so groß und verderblich, daß sie als eine wahre Landeskalamität besonders für die östlichen Provinzen Preußens betrachtet werden konnten. Dies bewog denn auch die Regierung, diesem Gegenstande ihre besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Zuerst wurde der bekannte Prof. Gleditsch mit der Untersuchung desselben beauftragt, der die Resultate derselben und

Digitized by Google

die Bindung der Sandschollen auch in einer Schrift: Physikalisch-ökonomische Betrachtung über den Haideboden der Mark Brandenburg, dessen Erzeugung, Zerstörung und Entblößung des darunter stehenden Flugsandes u. s. w. Berlin bei Decker, 1782, bekannt machte.

Die Regierung dachte nun ernstlich daran, die großen und besonders gefährlichen Sandschollen zu binden, und wies für die damaligen Zeiten, wo man noch wenig daran dachte, Kulturgelder zu verwenden, sehr beträchtliche Geldmittel dazu an. Die dazu erforderlichen Arbeiten wurden unter Leitung der Staatsforstbeamten ausgeführt, da merkwürdiger Weise alle größeren Sandschollen auf Domänengrunde entstanden waren, und der Oberforstmeister von Kropf führt an*), daß unter seiner Leitung blos in seinem Departement, welches doch nur etwa die Hälfte der Kurmärkischen Forsten umfaßte, über 6000 Morgen Flugsandschollen gebunden und wieder mit Hole angebauet waren, weiset auch die größern von ihm ausgeführten Sandschollenbauten speciell nach.

Es kann auffallen, daß gerade auf Staatsforstgrunde die größten und gefährlichsten Sandschollen entstanden waren, es läßt sich dies aber recht gut erklären. Nur die Staatsforsten und der Domänengrund bilden in der Regel in den Sandgegenden große zusammenhängende Flächen, deren Abholzungen ausgedehnte Versandungen bilden können; die Privatforsten dagegen bestehen mehr in kleinen Waldflächen, die entweder von Kulturländern oder andern Besitzern gehörenden Forstgründen begrenzt werden. Daß die erstern nicht vom Sande überschüttet werden, liegt im Interesse des Waldbesitzers, denn selbst wenn sie ihm nicht gehören, würde er sich einer Entschädigungsklage aussetzen, und diese jedenfalls sehr nachtheilig für ihn ausfallen. Ist aber die abgeholzte

*) System und Grundsätze, S. 575.

Digitized by Google

Stelle nur von geringer Ausdehnung und von anderem schützenden Holze umgeben, so ist auch die Entstehung einer großen gefährlichen Sandscholle nicht zu fürchten.

Ganz anders war dies aber früher in den Staatsforsten und auf dem Domänengrunde. Hier wurden oft große ausgedehnte Flächen auf Boden, der dem Flüchtigwerden ausgesetzt war, unvorsichtig abgeholzt, ohne daß man an ihren Wiederanbau dachte. Von Anbau aus der Hand war bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts wenig die Rede, denn man scheuete die Ausgabe von Kulturgeldern, da man auch ohne Kulturen Holz im Ueberfluß hatte, und überließ der Natur den Wiederanbau. Erst Friedrich der Große erließ unter dem 23. Januar und 18. October 1768 Edikte wegen Besäumung der Sandschollen. Auch selbst wegen Versandung der Kulturgründe der Domänen und Domänenbauern war man weniger ängstlich, da diese nicht wegen Entschädigung klagen konnten und man ihnen nöthigenfalls andere Gründe überließ.

Die Thatsache stehet unbestreitbar fest, daß früher durch unvorsichtige Abholzung eines Sandhügels und Sandrückens und den verabsäumten Wiederanbau derselben, so wie durch das Bloßliegen abgesäeter sandiger Felder, große ausgedehnte Sandschollen entstanden sind, wodurch viel fruchtbares Kulturland verloren gegangen ist. Es fragt sich nun, ob diese Erfahrungen aus der frühern Zeit Veranlassung geben können, daß die Regierungen forstpolizeiliche Maßregeln, wodurch die freie Benutzung des Forstgrundes beschränkt wird, anordnet, um ähnlichen oder gleichen Uebelständen schon im Voraus zu begegnen? —

Bei einer ruhigen und sorgfältigen Prüfung der Zustände, wie sie gegenwärtig sind, kann man dies nur *verneinen*.

Zuerst ist es ebenfalls eine unbestrittene Thatsache, daß

Digitized by Google

alle größern, Schaden anrichtenden Sandschollen in der frühe-ren Zeit entstanden sind, wo man die Gefahren, welche in dieser Beziehung durch unvorsichtige Abholzung des zum Flüchtigwerden geneigten Sandbodens noch nicht kannte, oder doch nicht beachtete. Seit länger als einem halben Jahrhunderte wird sich kein Beispiel nachweisen lassen, daß irgendwo in den östlichen Provinzen Preußens eine neue bedeutende Sandscholle im Binnenlande entstanden wäre, im Gegentheil sind die früher vorhanden gewesenen wohl ziemlich überall gebunden, oder man ist wenigstens damit beschäftigt, sie unschädlich zu machen.

Es soll damit nicht die Behauptung aufgestellt werden, daß nicht hin und wieder auch noch jetzt sich Flugsandschollen zu bilden anfangen, sondern nur, daß diese gegenwärtig nicht mehr zur ausgedehnten Entwickelung kommen. Das Kulturland hat jetzt einen zu hohen Werth, als daß man nicht zeitig genug darauf bedacht sein sollte, es gegen Versandung zu schützen. Gehört es einem andern Besitzer als dem der Sandscholle, so hat dieser es in seiner Gewalt, letzteren dazu anzuhalten, daß er ihn schützt, auch wohl, wenn schon Schaden entstanden ist, ihn entschädigt. Das kann er auf Grundsatz der allgemeinen gesetzlichen Bestimmung, daß Niemand seinen Grund so behandeln darf, daß einem Andern dadurch ein Nachtheil erwächst. Eben so hat auch das Holz in der neuern Zeit einen so großen Werth erhalten, daß wenigstens die bei Weitem größere Mehrzahl der Grundbesitzer keinen Grund, der einmal zur Erzeugung von Holz bestimmt ist, wüst liegen läßt, oder auch nur sich der Gefahr aussetzt, ihn in einen Zustand kommen zu lassen, wobei der Wiederanbau sehr kostbar werden würde. So wie sich also eine Spur der Entstehung einer Sandscholle zeigt, so ist man gleich bemühet, sie im Keim zu ersticken, denn man ist hin-

Digitized by Google

länglich durch die Erfahrung belehrt, daß die Bindung des flüchtig werdenden Sandes desto kostbarer werden wird, je länger man mit ihr wartet. Man kann daher wohl mit Recht behaupten, daß schon bei dem jetzigen Stande unserer Land- und Forstkultur eine Entstehung großer Sandschollen nicht mehr zu fürchten ist. Je mehr diese aber fortschreitet, desto mehr wird auch diese Gefahr verschwinden.

Dann muß man aber auch beachten, daß alle großen gefährlichen Sandschollen früher auf Staatsforst- und Domänengrunde entstanden, daß in den Privatforsten diese nicht gefunden wurden, höchstens noch hin und wieder in den größern Kommunalforsten, deren Bewirthschaftung damals aber durch die noch vom Staate angestellten Beamten, die unter Staatskontrole standen, geleitet wurde. Wollte man also polizeiliche Maßregeln auf Grund früherer Erfahrungen anwenden, so müßte man zuerst die Staatsforstverwaltung unter polizeiliche Kontrole stellen, was sich doch gewiß nicht rechtfertigen würde, und woran auch wohl noch kein Mensch gedacht hat.

Dann würden sich aber auch noch anderweitige Bedenken gegen die Anordnung solcher polizeilichen Maßregeln aufstellen lassen. Um die Entstehung von Sandschollen zu verhüten, könnte angeordnet werden:

1. daß kein zum Flüchtigwerden geeigneter Boden gerodet und in Kulturland umgewandelt werden darf, vielmehr stets mit Holze angebaut bleiben muß. Dagegen läßt sich aber einwenden, daß sehr viel Sandboden, der in der Oberfläche aus wirklichem Flugsande bestehet, unter gewissen Verhältnissen ohne alle Gefahr der Entstehung einer Sandscholle, noch mit Vortheil als Kulturland benutzt werden kann, wie dies schon früher in diesen Blättern näher begründet worden ist. Mit welchem Rechte könnte man in

Digitized by Google

einem solchen Falle dem Eigenthümer eine solche Benutzung untersagen, und wie würde man ihm, wenn er es behauptete, beweisen können, daß ein solcher Fall hier nicht vorliege?

Wer würde dann ferner im Stande sein, jede Stelle, die bei einer unvorsichtigen Entwaldung und Lockerung flüchtig werden kann, auszusondern, um auf ihr diese zu untersagen? Eine Flugsandscholle kann so gut in der Ebene, als auf den Kuppen der Sandhügel und Berge entstehen, das beweisen die Sandschollen auf liegen gebliebenen ehemaligen Aeckern. Wächst schützendes Holz in ihrer Nähe, so ist keine Gefahr vorhanden, wird dieses weggenommen, so entsteht Gefahr, und so wechselt dies fortwährend.

Im Gebirge kann man die Hänge ganz bestimmt erkennen und bezeichnen, an denen durch Entblößung des Bodens die Gefahr des Abspülens der Erde eintreten wird; bei dem Sande kann man das Flüchtigwerden nicht so bestimmt voraussagen. Oft bedeckt er sich, so wie das Holz weggenommen wird, mit Sandgräsern, die ihn schützen, wie man dies täglich sehen kann, oft aber auch nicht.

2. Die Benutzung des Holzes auf solchen Stellen würde man wohl nicht füglich untersagen können, aber man könnte vorschreiben, daß die Abholzung nur nach und nach erfolgen dürfe und ein rascher Wiederanbau der abgeholzten Stellen stattfinden müsse. In welche unabsehbaren Weitschweifigkeiten würde man sich verwickeln, wenn man die Wirthschaft auf jedem Bauernstücke, auf jeder Bürgerkavel, in jedem kleineren oder größeren Gutsforste so speciell überwachen wollte, daß man die Befolgung einer solchen Vorschrift erzwingen könnte. Dazu gehören Sachverständige, die erforderlichen Falls den Hieb und die Kulturen speciell anordneten und die Ausführung ihrer Anordnungen fortwährend überwachten, denn die Schulzen und Polizeimänner verstehen nichts davon. Solche Sachver-

Digitized by Google

ständige würden aber in vielen Gegenden gar nicht zu finden sein. Dann hat ja auch die Erfahrung in Frankreich und früher in Baiern genugsam gelehrt, daß sich der Anbau von Holz durch den Eigenthümer wider den Willen desselben durch Gesetze niemals erzwingen läßt. Will man diesen durchsetzen, so muß die Regierung die Kulturen durch ihre Beamten ausführen lassen. Daß dies aber in dem vorliegenden Falle geradezu unmöglich wird, bedarf wohl keiner weiteren Ausführung.

3. Es kann dann auch noch das Streurechen und Betreiben des zum Flüchtigwerden geneigten Bodens untersagt werden. Wie schwer es aber sein würde, die Befolgung solcher Anordnungen da zu erlangen, wo alle Aufsicht fehlt, fällt wohl auf den ersten Blick in das Auge.

Von allen diesen Bestimmungen durch ein Forstpolizeigesetz ließe sich daher wohl mit Bestimmtheit voraussagen, daß sie wenig Erfolg haben würden. Gewiß ist aber der Grundsatz richtig, daß man keine Gesetze geben muß, deren Nichtbefolgung wahrscheinlich ist, um zu verhüten, daß sich das Volk überhaupt gewöhnt, die Gesetze nicht zu beachten. Das Letztere geschieht aber sicher, wenn diese Gesetze unpraktisch sind und das Volk selbst ihre Unzweckmäßigkeit erkennt.

Digitized by Google

Von der Erziehung gemischter Buchenbestände.

Es sind im vorhergehenden Hefte dieser Blätter die Ansichten der beachtenswerthesten Forstschriftsteller über die Erziehung reiner Buchenbestände in Besamungsschlägen zusammengestellt worden. Es bleibt uns nur noch übrig, die Ansichten über die Erziehung der Buche in gemischten Beständen gleichfalls durchzunehmen. Diese wird aber von den meisten Schriftstellern nur berührt und da, wo dies geschieht, auch nur sehr oberflächlich, indem man sich begnügt, darauf aufmerksam zu machen, daß die Eiche und überhaupt die mehr Licht bedürfenden Holzarten eine frühere und stärkere Lichtung nöthig haben, als die Buche. Die Folge davon ist denn auch gewesen, daß gerade da, wo man die Stellung und Lichtung der Buchensamenschläge nach den anerkannten Regeln bewirkte, die eingesprengten Holzarten verschwanden und man nur reine Buchenbestände herstellte. Ja man hat wohl sogar die Behauptung aufgestellt, daß sich z. B. die Eiche gar nicht in Buchensamenschlägen erziehen lasse.

Das ist entschieden ein großer Mangel in unserer Buchenwirthschaft, denn reine Buchenbestände werden stets unvortheilhafter sein, als gemischte. Man sollte doch darin mehr

Digitized by Google

dem Fingerzeig der Natur folgen und beachten, daß da, wo der Wald sich selbst überlassen ist, niemals reine Buchenbestände vorkommen. Diese sind überall nur das Produkt der Kultur.

Betrachten wir zuerst das Vorkommen der Buche in dieser Beziehung, unter verschiedenen Standortsverhältnissen, wie es in der Natur da der Fall ist, wo der Mensch noch nicht auf die Beschaffenheit der Bestände eingewirkt hat.

Da, wo die Buche in ihrer eigentlichen klimatischen Heimath auf natürlichem Buchenboden von Natur als herrschende Holzgattung auftritt, finden wir sie immer mit solchen Laubholzbäumen gemischt, die eine gleiche Größe und ein gleiches oder höheres Alter erreichen können. In den guten Sandsteinböden, dem Uebergangsgebirge, dem tiefgründigen Lehmboden der Urgebirgsarten ist die Eiche vorzugsweise ihre Begleiterin. Im Kalkboden, da, wo der Boden zwar nahrhaft, aber weniger tiefgründig ist, finden sich die beiden großen Ahornarten, die Esche und auch wohl die Hainbuche bald mehr, bald weniger ein. In den Thalgründen, an den Ufern der den Buchenwald durchziehenden Bäche, auf quelligen Stellen, die aber mehr feucht, als sumpfig sind, finden Eschen und auch wohl Ulmen einen passenden Standort zwischen den Buchen. Andere Baumarten, die entweder nicht die Größe der Buchen erreichen, oder nicht die Ausdauer haben, wie diese, wie wilde Kirschen, Elsbeeren, Birken, Aspen, findet man hier in geschlossenen Buchenwaldungen im höheren Alter in der Regel so wenig als Nadelhölzer, mit Ausnahme der Weißtanne, die man wohl hin und wieder in den Buchenwaldungen eingesprengt findet. Die Beimischung jener harten Laubhölzer kann entschieden nur für vortheilhaft erkannt werden. Die Massenerzeugung wird dadurch nicht vermindert, wohl aber die Menge des zu erwartenden Nutzholzes sehr

Digitized by Google

vergrößert, und in Bezug auf das Haubarkeitsalter und die Bewirthschaftung der Bestände passen sie ganz gut für den Buchenhochwald.

Anders gestaltet sich der Buchenwald, wenn er sich der Zone nähert, worin die mittlere Jahrestemperatur schon etwas niedriger ist, als sie diese Holzgattung zu ihrer raschen und vollständigen Entwickelung bedarf, gleichviel ob dies in der nördlichen Lage oder von der Erhebung des Bodens in die kälteren Luftschichten herrührt. Es verlieren sich dann häufig Eiche und Ulme, die Hainbuche tritt dagegen mehr hervor, besonders aber finden sich die Nadelhölzer, vorzüglich Fichte und Kiefer, ein. Am auffallendsten ist dies im Gebirge, wo die Fichte an der Laubholzgrenze sich immer mehr, je höher die Lage ist, mit den Buchen mischt, bis sie diese ganz verdrängt.

Wird das Klima zuletzt für die Buche zu ungünstig, werden ihr besonders die Nachtfröste sehr gefährlich, so kann sie sich nur noch unter dem Schutze der härteren Nadelhölzer oder allenfalls der Weißbuche erhalten und dann natürlich auch nur mit diesen gemischt vorkommen.

Ebenso entscheidet der Boden darüber, ob die Buche von Natur in der Art herrschend vorkommt, daß andere Holzarten nur einzeln eingesprengt zwischen ihr sich vorfinden, oder ob diese in größerer Menge beigemischt sind und wohl gar auf größeren oder kleineren Flächen in reinen Horsten den Zusammenhang der Buchenbestände unterbrechen. In dem besseren Kalkboden, dem tiefgründigen Lehmboden der Ur- und Uebergangsgebirge, den Basalten, dem besten kalkhaltigen, sandigen und dem besseren Mergelboden, dem humusreichen Diluviallehme spielen die in den Buchenwaldungen eingemischten anderen Baumhölzer gewöhnlich eine sehr untergeordnete Rolle. Selbst wenn sie auf lichten Stellen sich ansiedeln, hat hier

Digitized by Google

die Buche oft ein solches Uebergewicht im Wuchse, daß sie dieselben da nicht aufkommen läßt, wo sie frühzeitig in Schluß kommt, und daß sich die Eindringlinge nur da erhalten können, wo die Buche mit ihren Seitenzweigen sie nicht erreichen kann. Nicht blos die Eiche wird von ihr unterdrückt, obwohl sie von Natur einen lebhaften Höhenwuchs hat, sondern selbst Birke, Kiefer, Fichte können zwischen ihr nicht herauskommen. Solche Holzarten, die in der Jugend sehr rasch und üppig emporschießen, wie z. B. die Weiden, überwachsen die Buche im Anfange allerdings und drohen sie zu unterdrücken; die Buche hat hier aber ein so zähes Leben, eine solche Ausdauer, daß sie dies so lange verträgt, bis sich die Lebenskraft dieser frühzeitig alternden Holzarten erschöpft und ihr Wachs nachläßt. Dann fängt jene an, sich zu erheben, da dies immer mit einer Lichtstellung des verdämmenden Holzes verbunden ist, und überwächst diese nach und nach, so daß sie zuletzt ganz vernichtet werden. Es giebt ja Buchenwaldungen, wo man, um den Ertrag der Durchforstungen zu vergrößern, absichtlich die Weichhölzer nicht eher heraushaut, als bis sie benutzbar geworden sind, weil man sicher ist, daß die durch den verspäteten Aushieb in den Buchen entstandenen Lücken sich doch später wieder vollkommen schließen werden. Auf dem Boden, auf den eine Holzart von Natur hingewiesen ist und wo sie einen ihr ganz zusagenden Standort findet, wird sie auch niemals von anderen Holzarten unterdrückt werden.

So wie aber der Boden der Buche weniger und anderen Holzarten mehr zusagt, treten diese auch zahlreicher auf und machen sich gegen dieselbe mehr geltend. Man kann dies, wenn man aufmerksam ist, von den Extremen bis in die feinsten Nüancen verfolgen. Wenn eine feuchte oder nasse Niederung, die den Buchenwald durchzieht, von Erlen, Wei-

Digitized by Google

den, Traubenkirschen, Aspen eingenommen wird, so findet man das ganz naturgemäß, da hier die Buche nicht wachsen kann. Ebenso wird es auch Niemandem auffallen, daß, wenn trockene Sandhügel im frischen Lehmboden vorkommen, dieselben mit Kiefern bestockt sind, während die Buche den Lehmboden einnimmt. Das sind Extreme, die so sehr in die Augen fallen, daß selbst der nicht denkende und blos mechanisch wirthschaftende Forstwirth nicht auf den Gedanken kommen wird, auch da noch Buchen ziehen zu wollen, um einen reinen Buchenwald herzustellen, wo sie der Beschaffenheit des Bodens nach nicht wachsen können. Wenn aber von dem Verhalten der Eiche und ihrer Erziehung in Buchenwaldungen die Rede ist, so haben wir noch niemals bemerkt, daß dabei darauf geachtet wurde, daß dies auf Kalk- und Basaltboden sehr verschieden ist gegen dasjenige auf dem Sandstein- und Sandboden, und daß deshalb auch das Verfahren, um Eichen zu erziehen, nicht blos ein sehr verschiedenes sein muß, sondern daß es selbst da, wo diese einen sehr ungünstigen Standort haben, rathsam sein kann, ganz auf eine solche im Allgemeinen sehr wünschenswerthe Vermischung zu verzichten. Dasselbe gilt von der Mischung der Buche mit der Hainbuche, gegen welche man auf dem guten Buchenboden mit Recht sehr eingenommen ist, während sie auf ärmerem Boden sehr vortheilhaft sein kann, weil die Buche zwischen Hainbuchen daselbst einen besseren Wuchs hat, als im reinen Bestande, wovon schon früher in diesen Blättern die Rede gewesen ist. Ebenso kann es, nach Verschiedenheit des Standortes, sich rechtfertigen, daß man Kiefern und Fichten sorgfältig wie ein gefährliches Unkraut ausjätet, unter anderen Verhältnissen aber auch die mit ihnen gemischten Buchenbestände den reinen vorzieht.

Es soll hier nun ein Versuch gemacht werden, dies mit

Digitized by Google

Rücksicht auf die einzelnen Holzarten, die überhaupt noch mit Vortheil in den Buchenhochwaldungen erzogen werden können, näher zu erörtern. Wenn dieser aber noch sehr mangelhaft ausfällt, so läßt sich das wohl damit entschuldigen, daß der Gegenstand überhaupt noch gar nicht bearbeitet worden ist, keine Erfahrungen darüber mitgetheilt worden sind, die immer die Grundlage der Empfehlung der einen oder der anderen Behandlungsweise bilden müssen, und daß die wenigen Beobachtungen, die der Einzelne darüber machen kann, immer an einer gewissen Einseitigkeit leiden müssen. Es kommt ja aber auch mehr darauf an, den Gegenstand überhaupt nur erst anzuregen, damit er weiter verfolgt wird, als ihn gleich erschöpfend und vollständig darzustellen. Gewiß wird dies fruchtbringender für unsere Wälder sein, als das Ausdenken neuer Formeln zur Berechnung des Zuwachses oder die Entdeckungen mittelst des Mikroskopes und im Laboratorium, um darauf die Vorschriften der Waldbehandlung zu gründen. Bequemer für die Stubenhocker ist dies Letztere aber freilich.

Am allermeisten Beachtung unter den in den Buchenhochwald einzumischenden Holzarten verdient unstreitig wohl die Eiche. Die Eichenwälder in den Flußthälern, wo diese Holzart vorzüglich heimisch ist, verschwinden immer mehr; denn der fruchtbare Boden reizt zur Benutzung als Kulturland. Die Eichenwälder in dem Tieflande, die in den Kieferhaiden oft zahlreich eingesprengten Eichen waren das Produkt der Humuserzeugung früherer Jahrhunderte; sie verlieren sich mit der Erschöpfung des Bodens und können in den meisten Fällen wegen Verarmung desselben gar nicht einmal nachgezogen werden. Auch die sonst auf ständigen Weiden oft vorhandenen Eichen-Pflanzwälder oder übergehaltenen alten Eichen verschwinden bei der Theilung und Urbarmachung der Gemeindeländereien. Dazu kommt, daß die reinen Eichen-

Digitized by Google

hochwälder sich auch zu unvortheilhaft gestalten, da sie einen zu langen Umtrieb verlangen, bei dem sich das Material-Kapital zu schlecht verzinset, weil sie unvortheilhaft zur Brennholzerziehung sind, so daß man selbst da, wo man sie allenfalls noch haben könnte, freiwillig auf sie verzichtet. Das Eichenholz ist aber für viele Gegenstände, wozu große Holzmassen verbraucht werden, vom Schiffbau bis zu den Wein-, Bier- und Branntweinfässern, beinahe unentbehrlich und durch kein anderes Holz zu ersetzen. Deshalb ist es auch in vielen Gegenden so unverhältnißmäßig im Preise gestiegen, daß es bei Weitem am theuersten unter allen Hölzern bezahlt wird. Ein Buchenwald mit Eichen gemischt wird daher nicht blos unsere Bedürfnisse besser befriedigen, als wenn er nur Buchen enthält, sondern auch einen höheren Geldertrag liefern. Dazu kommt noch, daß die Eiche gerade zwischen den Buchen den schönsten Wuchs hat und sich rascher entwickelt, weil der Boden gut gedüngt und gedeckt wird, als in reinen Beständen. Man kann daher wohl mit Recht die Behauptung aufstellen, daß in dem größten Theile von Deutschland es die Buchenwälder sind, in denen wir unsern Bedarf an Eichenholz erziehen müssen und auch mit dem größten Vortheil wirklich erziehen können.

Davon scheiden aber zuerst diejenigen Buchenbestände aus, die in dem höheren Gebirge in so hohen Lagen vorkommen, daß die Eiche daselbst nicht mehr gedeihet, denn diese letztere gehet von Natur nicht so hoch in den Bergen, wie die Buche. Es beschränkt sich dies mehr auf die Vorberge und mittleren Lagen nicht über 1500 bis 2000 Fuß Seehöhe in den norddeutschen Gebirgen. Selbst bei dieser Höhe wird man darauf bedacht sein müssen, nur die Traubeneiche und nicht mehr die Stieleiche zu erziehen. Dann können wir noch recht wüchsige Buchenwälder auf flachgründigem Kalk-, Basalt-,

Digitized by Google

Kieselschiefer- und Quarzporphyrboden haben, wo die Eiche einen zu schlechten Wuchs hat, um sie mit Vortheil unter den Buchen erziehen zu können, auch ihre Nachzucht ungemein schwierig ist, zumal bei etwas hoher Lage, wo die Buchen lange einen Schutz durch dunkle Stellung der Samenbäume verlangen. In jedem tiefgründigen Lehmboden, gleichviel aus welcher Gesteinsart er gebildet ist, kann man aber in milder Lage die Eiche zwischen Buchen erziehen. Allerdings wird dies aber auf den besseren Sandböden leichter sein, als auf den Kalkböden, im Uebergangsgebirge leichter, als im Urgebirge und in den plutonischen Gesteinen, besonders von der neueren Bildung.

Das Verschwinden der Eiche aus unseren Buchenwäldern datirt von deren Verjüngung in dunklen Samenschlägen her, denn bei der Behandlungsweise derselben, wie sie Witzleben und Hartig vorschreiben, kann sich die gegen Beschattung so empfindliche junge Eichenpflanze nicht erhalten. Man kann auch wohl unbedingt den Satz aufstellen: je dunkler die Buchenschläge gestellt werden müssen und je länger die jungen Buchen des Schutzes der Mutterbäume bedürfen, desto schwieriger wird es sein, zwischen ihnen Eichen zu erziehen. Aber man ist in der neueren Zeit schon vielfach mit gutem Erfolge von dieser dunklen Stellung der Samenschläge abgegangen und hat die Schläge früher licht gestellt, wodurch ein großes Hinderniß der Erziehung von Eichen mit der Buche zusammen hinweggeräumt ist. Auch werden sich in ihnen immer Stellen vorfinden, wo die Beschattung weniger dunkel ist und wo man den jungen Eichen ohne Gefahr für die Buchen das nöthige Licht verschaffen kann. Von der ganz gleichen Beschattung auch in den Lichtschlägen ist man ja längst schon zurückgekommen.

Im Allgemeinen passen für die Eiche nur die Plateaus

Digitized by Google

und sanft geneigten Hänge, weil bei einem starken Neigungswinkel der Boden selten tiefgründig genug für sie ist. Auch zieht sie augenscheinlich die Süd- und Südwestseite der Nord- und Nordostseite vor, denn vielfach trifft man sie an den beiden ersteren Seiten von Natur, während sie an den letzteren ganz fehlt. Die engen Thäler vermeidet sie in der Tiefe in der Regel und überläßt sie den Ahornen, Eschen und Ulmen.

In einem ganz dichten Buchenaufschlage erhält sich selten eine junge Eichenpflanze. Selbst wenn sie von ihren Nachbarn nicht übergipfelt wird, verhindern diese sie doch an der Ausbildung von Seitenzweigen, der spillerige fadenförmige Stamm ist auf ein paar Blätter in der Spitze beschränkt, die für ein gedeihliches Wachsthum nicht genügen. Zu diesem gehört durchaus, daß selbst schon die ganz jungen Pflanzen den nöthigen Wachsraum haben, um die unteren Seitenzweige ausbilden zu können, weshalb sie auch vorzugsweise auf Stellen sich erhält, wo die jungen Buchen mehr vereinzelt erscheinen.

Zur regelmäßigen Erziehung der Eiche mit der Buche ist die Kultur aus der Hand, und zwar die Einsaat, vielfach unerläßlich. Es kann zwar auch wohl der Fall sein, daß, wenn alte Mutterbäume vorhanden sind, Eicheln und Bucheln gleichmäßig gerathen, daß also auch von ersteren eine natürliche Besamung erfolgt und die Eicheln durch Vögel, Mäuse, Eichhörnchen über den ganzen Schlag verbreitet werden, aber einer solchen Vertheilung derselben, wie man sie wünschen muß, ist man dabei selten sicher. Das Wichtigste für die Nachzucht aber ist, daß die Eiche, um einen guten kräftigen Wuchs zu erhalten, bei dem sie auch wohl mehr Schatten als ihr zusagt oder etwas Frost aushalten kann, eine gute Bearbeitung und tiefe Lockerung des Bodens noch weit mehr

Digitized by Google

verlangt, als die Buche, damit ihre Pfahlwurzel hinreichend tief eindringen und sich naturgemäß ausbilden kann. Berücksichtigt man dabei, daß man die Eiche in den Buchenschlägen nicht horstweise, sondern mehr vereinzelt zwischen den jungen Buchen erziehen will, so geht daraus das zweckmäßigste Kulturverfahren von selbst hervor. Es ist dies die Saat in kleine tief aufgegrabene Platten oder Plätze, die man nur dann größer macht, wenn ein Ueberwuchern derselben durch Unkräuter oder anderes Holz zu fürchten ist. Es genügen für einen solchen Platz drei bis vier keimfähige Eicheln vollkommen; eine einzige wäre sogar noch besser, wenn man sicher wäre, aus ihr eine Pflanze zu erhalten, die fortwächst. Selbst auf größere Platten vertheilt man die Eicheln nur einzeln. Auf Boden, der nicht zum Verrasen geneigt ist, kann man auch wohl mit bloßen Stecklöchern auskommen, wenn diese mit dem Spiralbohrer oder anderem Kulturwerkzeug nur tief gelockert werden.

Die beste Saatzeit, die man eigentlich ausschließlich wählen sollte, ist ohnstreitig das Frühjahr, wenn die Eicheln im Winterlager schon zu keimen anfangen. Man entgeht dadurch nicht blos der Gefahr, daß sie im Winter durch Mäuse, Wild und selbst Eichhörnchen und Vögel ausgescharrt und verzehrt werden, daß man die keimfähigen Eicheln von den schlechten besser sondern und sich darum auf das Minimum beschränken kann, sondern man kann dann auch die Stellen am besten erkennen, wo die Buchen nicht zu dick aufgehen, da diese dann ebenfalls schon keimen und mehr in die Augen fallen. Eine gleichmäßige Vertheilung der Saatplätze ist nicht anwendbar, da sich unter dem Blattschirm der Bäume, die noch längere Zeit im Besamungsschlage stehen werden, die jungen Eichen nicht erhalten würden. Man wähle deshalb immer die lichtesten Stellen zur Einsaat aus. Sind

Digitized by Google

die ausgehauenen Bäume gerodet worden, was so sehr zu empfehlen ist, so bilden die tief gelockerten und wieder geebneten Stocklöcher die besten Saatplätze. Am vortheilhaftesten ist es immer, die Eicheln gleich bei der Besamung des Schlages mit Bucheln unterzuhacken; ist man aber genöthigt, den Schlag nach erfolgter Besamung eine längere Zeit sehr dunkel zu halten, so wartet man auch wohl damit, bis eine solche Lichtung desselben erfolgt ist, bei der man annehmen kann, daß die jungen Eichen sich darin erhalten werden. Wenn man sich dann darauf beschränkt, nur da, wo Lücken im jungen Buchenbestande sind oder die Pflanzen vereinzelt stehen, Eichen einzusprengen, so kommen diese doch noch mit den Buchen herauf.

Zur Schlagpflege gehört dann ein genügender Schutz gegen Wild, besonders gegen Rehe. Der Hase und die Mäuse ziehen die Buche vor und werden der jungen Eiche selten gefährlich. Rehe und Roth- und Dammwild lieben aber diese letztere mehr, und es gehören wenig Rehe dazu, um alle eingesprengten Eichen auf einem großen Buchenschlage so zu verbeißen, daß keine davon heraufkommt. Cotta bemerkt irgendwo mit Recht, daß der Mangel an Eichen-Nachwuchs in unseren Wäldern vielfach den starken Wildständen der früheren Zeiten zuzuschreiben ist. Will man Eichen ziehen, so kann man keine Rehe in den Schonungen dulden, und auch der eifrigste Jäger sollte bedenken, daß man, um einige Rehböcke mehr schießen zu können, nicht eine so wichtige und unentbehrliche Holzgattung opfern darf. Auch gegen die Verdämmung durch Sträucher und Weichhölzer ist sie weit empfindlicher als die Buche und muß deshalb noch sorgfältiger dagegen geschützt werden als diese.

Werden die Schläge älter, so muß man beobachten, wie sich Eiche und Buche im Wuchse gegen einander verhalten.

Digitized by Google

Es bleibt sich dies nach dem verschiedenen Boden nicht gleich. Auf Kalkboden wird erstere sehr leicht von dieser letzteren unterdrückt, auf trockenem Lehmboden wachsen beide oft ganz verträglich zusammen empor, und auf dem Sandboden zeigt die Eiche oft einen lebhafteren Höhenwuchs und wächst über die Buche heraus. Auch bleiben sich die einzelnen Pflanzen im Wuchse nicht gleich, und man findet häufig, daß einzelne junge Eichen sich in einem Buchendickicht emporarbeiten, während andere mit den Buchen und selbst Hainbuchen nicht Schritt halten können. Im Allgemeinen findet die Gefahr, daß die Eichen verdämmt werden, nur in den ersten 20 bis 30 Jahren statt und hört sogar bei einem lebhaften Wuchse der Hölzer wohl noch früher auf. Eine junge Eiche, die bis dahin mit dem Wipfel herausgekommen ist, wird von den Buchen, und noch weniger den Hainbuchen, niemals mehr überwachsen. Es kommt also nur darauf an, sie bis in dieses Alter zu schützen, besonders dann, wenn das junge Holz eine Höhe von etwa 3 bis 6 Fuß erreicht hat. Das kann leicht geschehen, wenn die jungen Schonungen von Zeit zu Zeit durchgegangen und die Wipfel der Buchen, welche die Eiche zu verdämmen drohen, eingestutzt werden. Das sieht auf den ersten Blick wie eine in großen Wäldern nicht durchzuführende Waldgärtnerei aus, ist aber eine so einfache Operation, daß wenige Menschen, mit einem scharfen Hirschfänger oder Beile versehen, sie in kurzer Zeit auf großen Flächen ausführen können. Dabei ist die Wegnahme des Wipfels einer jungen Buche, welche eine Eiche zu überwachsen droht, dieser selbst wenig oder gar nicht nachtheilig, da sie ihn sehr bald wieder ersetzt, während die Eiche, bis dies geschehen ist, einen Vorsprung erhält. Schwieriger ist es, und in der Regel auch von einem weniger günstigen Erfolge begleitet, wenn man eine Eiche, die eingeklemmt zwischen ganz dicht stehen-

Digitized by Google

en Buchen steht und deshalb gar keine Seitenzweige ausbilden kann, durch Ausschneiden und Aushauen der sie bedrängenden Stämme einen größeren Wachsraum verschaffen will. Dies muß mit großer Vorsicht und immer nur allmälig geschehen; denn stellt man sie etwas zu frei, so kann sich der schwache, schlank aufgeschossene Stamm nicht erhalten und biegt sich leicht zur Seite.

Sobald die jungen Buchen erst anfangen, sich von selbst zu reinigen, braucht man keine besondere Rücksicht mehr auf die darin stehenden Eichen zu nehmen und kann die Durchforstung in gewöhnlicher Art ausführen. Diese befinden sich sogar in ganz dichtem Schlusse mit den Buchen ganz wohl, und da, wo man von drei derselben vielleicht eine wegzunehmen veranlaßt wäre, kann man zwei Buchen und eine Eiche recht gut zusammen fortwachsen lassen.

Für das Auspflanzen der Buchenschläge mit Eichen kann man sich im Allgemeinen nicht aussprechen. Diese werden durch das Versetzen immer im Wuchse gestört, während es doch gerade darauf ankommt, daß sie gleich in der ersten Jugend einen recht lebhaften Wuchs haben, damit sie mit den Buchen Schritt halten können. Auch wird die natürliche Wurzelbildung durch die Verpflanzung in der Regel gestört, was auf den späteren Wuchs einen nachtheiligen Einfluß hat. Das Auspflanzen der Buchen in alten, schon abgeräumten Schlägen mit Eichenheistern, die in Pflanzkämpen erzogen worden sind, ist ein schon sehr altes und bekanntes Verfahren. Es ist aber nur auf gutem und kräftigem Boden anwendbar, wie denn überhaupt Eichenpflanzungen auf dem ärmeren Boden, besonders wenn er trocken und sandig ist, niemals gut gedeihen. Aber selbst wo der Boden gut ist, wird man doch niemals bei diesen Heisterpflanzungen auf einen so guten Wuchs rechnen können, als wenn die Eiche

Digitized by Google

aus Samen erzogen mit der Buche zusammen im vollen Schlusse heraufwächst.

Daß diese in den Buchenwaldungen stehende Eiche oft mit großem Vortheil übergehalten werden kann, um das doppelte Umtriebsalter zu erreichen und ganz starke Hölzer zu erziehen, soll hier nicht weiter ausgeführt werden, da es nicht mehr zur Erziehung derselben gehört.

Eine andere Holzart, die sehr gut für den Buchenhochwald paßt, wo ihr die Standortsverhältnisse zusagen, sind die beiden großen Ahorne, der Bergahorn und der Spitzahorn. Sie kommen darin oft vermischt vor, doch wird man wohl zu beachten haben, daß jede dieser beiden Arten verschiedene Ansprüche an das Klima und den Boden macht. Beide geben aber mindestens eine gleich große, wo nicht größere Holzmasse als die Buche, besonders wenn der Umtrieb nicht zu hoch ist, und ihr Holz ist in der Regel werthvoller, als das der Buche. Dabei wachsen sie sehr gut und verträglich mit den Buchen herauf, und wenn auch bei dem stärkeren Höhenwuchse der Ahorne in der Jugend diese die Buche übergipfeln, so treten sie doch niemals gegen dieselbe verdämmend auf, so daß sie von dieser später noch eingeholt werden können.

Der Bergahorn kommt mehr im südlichen Deutschland vor und ist mehr an die Berge gebunden, wie schon sein Name zeigt, und fehlt in den Buchenwaldungen des norddeutschen Tieflandes beinahe ganz, wo dagegen der Spitzahorn nicht selten und oft von gutem Wuchse vorkommt. Dagegen geht er in den Bergen weit höher, als dieser letztere, und begleitet nicht blos die Buche bis an ihre äußerste klimatische Grenze, sondern kommt auch wohl noch in der Nadelholzregion vor. Der Boden, welcher ihm am meisten zusagt, ist unstreitig der Kalkboden, und selbst wenn dieser flachgründig ist und

Digitized by Google

man wegen der Höhe keine Eichen mehr ziehen kann, gedeihet oft der Bergahorn noch sehr gut. Aber auch im Ur- und Uebergangsgebirge, in gutem, kräftigem Lehmboden gedeihet er noch sehr gut und gehet in den Vorbergen, besonders in den Thälern, bis in die Ebene herab. Er vermeidet hier aber die heißen, trockenen Süd- und Südwesthänge und sucht vorzüglich die Mitternachtshänge, die engen Gebirgsthäler und die Bachufer in ihnen auf, wo ein humoser Boden zusammengeschwemmt ist. Da dieser Boden, wenn er etwas quellig und feucht ist, nicht mehr für die Buche paßt, so sind dies die Stellen, welche man den Ahornen, Eschen und Ulmen vorzüglich anweisen muß.

Der Spitzahorn macht einen geringeren Anspruch an die mineralischen Nährstoffe des Bodens und begnügt sich eher mit einem hinreichenden Humusgehalte, wenn nur hinreichende Feuchtigkeit vorhanden ist. Diese erträgt er sogar in einem ziemlich bedeutenden Maße, wenn nur der Boden frei von Säuren ist, die ihm allerdings widerstehen. Auf einem sehr trockenen Boden ist er nicht mit Erfolg zu ziehen. Die Stellen, die man ihm in den Buchenwaldungen des norddeutschen Tieflandes anweisen muß, sind daher der feuchte humose Sandboden, auf dem die Buche nicht mehr gut gedeihet, die Bruch- und Bachränder. Doch kann man ihn auch mit gutem Erfolge überall auf kräftigem Lehmboden einsprengen.

Da, wo alte Mutterbäume im Walde vorhanden sind, wird man häufig eine Menge junger Ahornpflanzen im Frühjahre auf lichten Stellen erscheinen sehen. Die Ahorne tragen beinahe jedes Jahr reichlich Samen, welcher sich oft ziemlich weit verbreitet, und selbst im Laube und im Moose zeigen sich oft zahlreiche Keimlinge desselben. Diese verschwinden aber gewöhnlich eben so rasch wieder, wie sie erscheinen, so

Digitized by Google

daß sich oft von Tausenden junger Ahornpflanzen, die man im zeitigen Frühjahr den Boden bedecken siehet, nicht eine einzige auch nur bis zum folgenden Jahre erhält. Dies hat seine Gründe in den vielen Gefahren, denen sie in der ersten Jugend ausgesetzt sind. Zuerst sind die jungen Ahorne außerordentlich empfindlich gegen den Frost und oft tödtet ein einziger Spätfrost alle aufgegangenen Pflanzen, da sich diese am frühesten unter allen unseren Baumarten entwickeln, indem nur eine sehr geringe Wärme dazu gehört, um den Keimungsproceß anzuregen. Eben so wenig wie den Frost ertragen sie aber auch eine selbst nur mäßige Beschattung und verkümmern sehr bald in einer solchen. Wo sie aber das erforderliche Licht genießen, ist gewöhnlich auch, da diese Holzart immer nur auf dem fruchtbareren Boden vorkommt, ein starker Graswuchs, der für die kleinen Pflanzen, besonders im ersten Jahre, eben so nachtheilig ist, wie die anderen, oben erwähnten Uebel. Was sich dann trotz derselben noch bis zum August und September erhält, vertrocknet dann vielfach noch, wenn irgend eine anhaltende Dürre eintritt, besonders wenn sie in einer unvollkommenen Humusschicht flach wurzeln und die Wurzeln nicht in den unteren Boden tief eingedrungen sind. Vorzüglich bemerkt man dies, wenn der Boden mit einer starken Laubschicht bedeckt gewesen, was für die Ahornpflanzen beinahe noch nachtheiliger ist, als für die jungen Buchenpflanzen. Man kann daher wohl behaupten, daß da, wo eine zu hohe Laubschicht den Boden bedeckt, die Ahorne noch weniger durch natürliche Besamung zu erziehen sind, als diese, und daß sie noch mehr einen wunden Boden verlangen, um mit ihren Wurzeln in die frische Erde eindringen zu können. Zuletzt leiden sie auch ungemein durch das Verbeißen. Rehe und Rothwild lieben sehr die jungen saftigen Triebe; werden diese aber abgebissen, so wird die

Digitized by Google

Pflanze immer nur ein kümmerliches Fortkommen haben, wenn sie nicht ganz eingeht.

In den höheren Gebirgen, wo die Buchenwälder weniger geschlossen sind und sich mehr Stellen vorfinden, auf denen das erforderliche Licht vorhanden ist, wo kein Weidevieh die Pflanzen verbeißt, kann das vielleicht vielfach anders sein, in unserem deutschen Mittelgebirge wird man aber bei regelmäßiger Verjüngung des Buchenhochwaldes durch Samenschläge die Ahorne nur selten aus der natürlichen Besamung nachziehen können. Man findet sie daher auch häufiger im Mittelwalde, als in den reinen Hochwaldungen. Auch bei der Saat hat man mit denselben Hindernissen zu kämpfen, weshalb der Einsprengung durch Pflanzung auf kleine Lücken der Vorzug zu geben sein dürfte. Diese Holzart eignet sich nach ihrem Wuchse und ihrer Wurzelbildung sehr gut zur Verpflanzung selbst noch im höheren Alter. Sie hat in der ersten Jugend einen lebhaften Höhenwuchs, da sie ihre ganze Kraft auf die Stammbildung verwendet und nur sehr wenige und kleine Seitenzweige erzeugt. Drei- und vierjährige Ahorne können, auf gutem Boden in Pflanzkämpen erzogen, schon oft recht gut in den Buchen-Abtriebsschlägen untergepflanzt werden; denn ehe die Schläge nicht vollständig geräumt sind, kann man ihre Auspflanzung nicht vornehmen, damit sie nicht unter dem Schatten leiden oder durch den Aushieb beschädigt werden. Auch dabei sind die tief gelockerten Stocklöcher der gerodeten Bäume die passendsten Stellen für sie, da sie bis zum sechsten und siebenten Jahre keine weit ausstreichenden und tief in die Erde dringenden Wurzeln erzeugen; wenn man sie auf einem guten, nahrhaften Boden erzieht, lassen sie sich aber auch sieben und acht Fuß hoch, in geringer Heisterstärke versetzen, ohne daß man zu fürchten hat, daß sie später gegen die aus Samen erzogenen Stämme im Wuchse zurückbleiben.

Digitized by Google

Vielfach kommen Verhältnisse vor, wo eine horstweise Einsprengung sich noch mehr empfiehlt, als eine vereinzelte Unterpflanzung. So, wenn der Buchenwald von nicht zu engen Thälern durchschnitten ist und auch die Thalsohle der Holzzucht gewidmet bleibt. In dem zusammengeschwemmten, oft etwas quelligen Boden, der weder für Eiche, noch für Buche paßt, befinden sich die Ahorne ganz besonders wohl. Obwohl von Natur, wenigstens in Deutschland, nicht in reinen Beständen vorkommend, erwächst hier aus einer räumlichen Heisterpflanzung oft der schönste Baumwald. Das zeigen die Ahornpflanzungen, die sogenannten Laubreehen, im Salzburgischen und dem bairischen Alpen. Daß diese Baumart aber auch in den Thälern des deutschen Mittelgebirges einen gleich guten Wuchs hat, zeigt sich an den einzelnen Stämmen, die hier vielfach von Natur vorkommen.

Die Esche kommt im Allgemeinen in den Buchenwaldungen weniger vor, als der Ahorn. Am häufigsten findet man sie auf quelligen Stellen, an den Bachufern, in den engen Thälern, und selbst noch auf nassem Boden, wenn er nur keine Säuren enthält und einen guten Lehmgrund hat. Dies sind denn auch, da hier keine Buchen mehr wachsen, vorzugsweise die Stellen, die man der Esche im Buchenwalde anweisen muß und die, damit bepflanzt, den größten Ertrag geben können, den man durch den Holzanbau hier zu erlangen im Stande ist. Doch findet man auch noch gutwüchsige Eschen an den Mitternachtsseiten im tiefgründigen Muschelkalk, in den Thonporphyren und im Grünstein und überhaupt in den Ur- und Uebergangsgebirgen, die einen kräftigen Lehmboden geben. In den Sandböden fehlt die Esche ganz, besonders wenn sie trocken sind; man trifft sie höchstens vereinzelt einmal in humosem, feuchtem Sandboden, wenn derselbe frei von Säuren ist.

Digitized by Google

Die Esche wächst zwar, wenn sie einzeln zwischen den Buchen steht, mit diesen herauf, überholt diese gewöhnlich in der Jugend, ohne ihnen aber dadurch nachtheilig zu werden; später jedoch scheinen beide Holzarten nicht so gut zu einander zu passen, wie dies mit der Eiche und dem Ahorn der Fall ist. Das liegt darin, daß die Esche im höheren Alter eine auffallende Neigung zeigt, ihre Aeste und Wurzeln sehr weit auszurecken, und dazu einen räumlichen Stand verlangt. Die Buche, die sich auch im höheren Alter noch sehr geschlossen erhält, räumt ihr diesen aber nicht ein und hindert sie durch ihren dichten Kronenschluß an der Astverbreitung. Dies bewirkt denn wohl, daß zwar die Stammbildung der zwischen Buchen erwachsenen Eschen sehr schön ist, der Zuwachs aber bedeutend geringer, als an Bäumen, die den vollen Wachsraum haben. An Massenerzeugung wird man daher durch einzelne Einsprengung der Esche in Buchen wohl nichts gewinnen, wohl aber ein werthvolleres Holz.

Auf natürlichen Anflug von der Esche wird man eben so wenig mit Sicherheit rechnen können, als bei dem Ahorn, und da die jungen Pflanzen auch später noch sehr vielen Gefahren ausgesetzt sind, so bewirkt man ihren Anbau am sichersten durch hochstämmige Pflanzung, wozu sich diese Holzart vermöge ihrer natürlichen Wurzelbildung vortrefflich eignet.

Die Ulme ist eine Holzgattung, die man wenig in den Buchenwaldungen findet. Sie liebt mehr den aufgeschwemmten humosen Boden und ist deshalb gewöhnlich auf die Thalgründe der Gebirgsthäler beschränkt. Hier muß sie ebenfalls aus der Hand angebaut werden, wenn man sie daselbst erziehen will. Sie einzeln zwischen den Buchen einzusprengen, ist schon darum nicht rathsam, weil sie von diesen noch im höheren Alter überwachsen wird, selbst wenn sie in der Jugend voraus war. Auch könnte die Mischung immer nur eine

Digitized by Google

vorübergehende, keine dauernde sein, weil die Ulme nicht mit Vortheil in so langen Umtriebszeiten bewirthschaftet werden kann, wie man sie gewöhnlich für die Buchen wählt.

Dagegen ist die Hainbuche eine sehr gewöhnliche Begleiterin der Buche. Zu einer bleibenden Vermischung mit dieser ist sie entschieden nicht zu empfehlen. Sie hat im höheren Alter eine bedeutend geringere Massenerzeugung, das Holz ist beinahe nur als Brennholz zu gebrauchen und das Verhältniß der Brennholzsortimente — Kloben-, Knüppel-, Reis-Holz — ist bei ihr viel ungünstiger, als bei der Buche. Zu einer vorübergehenden Mischung beider Holzarten, so daß sie als Durchforstungsholz herausgehauen wird, kann man sie aber unter gewissen Standortsverhältnissen wohl empfehlen, wenn auch da, wo die Buchen unter sehr günstigen Verhältnissen vorkommen, die reinen Bestände von ihr wohl vorzuziehen sein dürften.

Dies gilt zuerst von der nördlichen klimatischen Grenze der Buchenwaldungen. So wie in den höheren Gebirgszonen, da, wo die Laubholzregion sich von der des Nadelholzes trennt, die Buchen schwer mehr rein zu erziehen sind und sich gewöhnlich mit Fichten vermischen, so mischt sich naturgemäß an der nördlichen Grenze im Tieflande die Buche mit der Hainbuche, da letztere weiter nach Osten und Norden geht als erstere. Es ist dies die allgemeine Erscheinung, daß an der klimatischen Grenze zweier herrschenden Holzarten sich Uebergänge bilden, indem beide erst vermischt vorkommen, bevor die eine in ganzen Beständen vorkommt und die andere verschwindet. In der nördlichsten und östlichsten Zone, wo überhaupt noch reine Buchenbestände vorkommen, wird schon deren Verjüngung durch regelmäßige Besamungsschläge sehr schwierig, weil die Samenjahre seltner sind, als im milderen Klima. Der Hainbuchensame geräth dagegen beinahe jedes

Digitized by Google

Jahr und es zeigen sich davon auch in der Regel eine Menge Pflanzen, die zur Fortzucht tauglich sind. So viel Bucheln, daß man zwischen diese durch plätzweise Saat so viel einsprengen kann, wie zur Erziehung eines Buchenbestandes nöthig ist, der mit 60—80 Jahren in Schluß kommt, wird man aber viel häufiger erhalten können.

Besonders auf dem Sandboden des Tieflandes, auf dem man zwar noch allenfalls Buchen mit Erfolg ziehen kann, der aber doch schon den geringsten Bodenklassen angehört, ist die Einsprengung der Hainbuche sehr zu empfehlen. Diese macht einen geringeren Anspruch an die Ernährungsfähigkeit des Bodens, als die Buche, und wächst daher hier auch besser, ohne darum letztere zu verdämmen, da ihr Wuchs in der ersten Jugend mehr buschartig ist. Wohl aber deckt und düngt sie den Boden vortrefflich, und die jungen Buchen, welche zwischen Hainbuchen stehen, haben stets einen besseren Wuchs, als die in reinem, geschlossenem Bestande, wovon schon früher in diesen Blättern gehandelt wurde. Besteht die Durchforstung bis zum 60. und 80. Jahre in den dann auszuhauenden Hainbuchen, so ist die Masse, welche sie liefert, auch eben so werthvoll und in der Regel größer, als die, welche man aus reinen Buchenbeständen beziehen könnte. Selbst das kann man noch als einen Vortheil dieser Mischung bezeichnen, daß die jungen Buchen bei ihr weniger der Beschädigung durch Mäuse und dem Verbeißen durch Hasen oder anderes Wild ausgesetzt sind, da diese Thiere die Hainbuche vorziehen und so lange sie diese noch haben, selten die Buchen angreifen. Erstere erträgt übrigens diese Beschädigungen weit eher, als letztere, und erholt sich leichter davon. Ebenso leiden auch die jungen Buchen, welche zwischen Hainbuchen stehen, weniger von den Spätfrösten, als die in reinen Beständen. Mit 60—80 Jahren muß aber der Buchen-

Digitized by Google

bestand rein hergestellt sein, wenn man nicht bedeutend an Masse verlieren will, denn dann bleibt die Hainbuche gegen die Buche im Wuchse sehr zurück, und im Sande sogar noch mehr, als in kräftigerem Lehmboden, wenn dieser einen guten Untergrund hat, den sie mit ihren flach laufenden Wurzeln nicht erreichen und benutzen kann. Blos auf feuchtem, humosem Sandboden und auf den schlechteren Sandrücken, wo die Buche gar nicht mehr wächst, die Hainbuche aber noch vollständig sich ausbildet, kann man veranlaßt sein, sie auch wohl horstweise bis zum Abtriebe des ganzen Bestandes zu erhalten. Auf letzterem wird aber, wenn die Fläche nicht gar zu klein ist, der Anbau von Kiefern immer lohnender sein.

Was die Erziehung der Hainbuche in Buchenbesamungsschlägen betrifft, so wird man da, wo diese überhaupt hingehört und wo man alte Mutterbäume hat, sie leicht durch den Samenabfall bewirken können, wenn man bei der Schlagstellung hin und wieder Samenbäume überhält. Auch finden sich in der Regel in den Schlägen, wenn sie nicht zu geschlossen standen, verkrüppelte und verbissene Pflanzen vor, die sich noch auswachsen und die man zur Nachzucht benutzen kann. Selbst alte, an der Erde kriechende und verkrüppelte Hainbuchensträucher schlagen, wenn sie Licht und Ruhe bekommen, in der Erde am Wurzelknoten neu aus, so daß sich ein neuer wüchsiger Stamm erzeugt, der an die Stelle des alten tritt, der dann vertrocknet. Nöthigenfalls läßt sie sich aber auch leicht durch Saat in beliebigem Maße einsprengen.

Die Birke ist eine Holzart, die sich nur zu oft und zu leicht wider den Willen des Forstwirths in die Buchenschläge, wenn sie licht gestellt werden, eindrängt und die man wohl selten oder niemals absichtlich einmischen wird. Deshalb läßt sich aber doch nicht behaupten, daß ihre gänzliche und rück-

Digitized by Google

sichtslose Vertilgung in den jungen Buchenbeständen unter allen Umständen sich rechtfertigen läßt. Wo sie in dichten Horsten in den jungen Buchenschlägen aufgeht, kann man sie niemals dulden, denn bei ihrem raschen Wuchse übergipfelt sie bald die jungen Buchen, und wenn diese auch nicht immer gleich durch sie getödtet werden, so kommen sie dadurch doch sehr im Wuchse zurück. Auf Kalkboden und überhaupt auf solchem Boden, welcher der Buche mehr zusagt, als der Birke, ist diese dagegen einzeln eingemischt wohl zu dulden. Wenn sie dann auch die Buchen überwächst, so leiden diese doch bei der lockeren Belaubung der Birke wenig oder gar nicht dadurch; man erhält aber durch den Aushieb derselben in den 30—40jährigen Buchenbeständen mehr und werthvolleres Durchforstungsholz, da sie schon Nutz- und Klafterholz giebt, wenn man von den unterdrückten Buchen nur noch Reisholz erhält. Auf Sandboden kann man aber auch selbst diese einzelnen Birken, wenn sie nicht etwa auf kleinen Blößen stehen oder als Schutzholz gegen Spätfröste erhalten werden müssen, nicht dulden, denn hier, wo sie der Buche im Wuchse noch mehr überlegen sind, wirken selbst diese nachtheilig auf sie ein. Mit 40 Jahren müssen aber unbedingt alle Birken aus den Buchenbeständen weggenommen werden können, ohne daß eine Lücke entsteht, gleichviel, was es für ein Boden ist.

Die übrigen Weichhölzer, Aspen, Weiden, Linden, kann man wenigstens in Norddeutschland niemals in den Buchenschlägen dulden. Die letzteren sind im Sandboden des norddeutschen Tieflandes sehr häufig im Buchenhochwalde zu finden, so daß man oft haubare Bestände trifft, in denen mehr als die Hälfte der Bäume aus Linden besteht, welche die Buchen häufig an Größe übertreffen. In diesem Falle kann man nicht vermeiden, die Linden auch als Schutzbäume überzuhalten, was auch ohne Gefahr geschehen kann. Es gehen

Digitized by Google

dann allerdings wohl häufig eine Menge junger Linden auf, allein theils ertragen diese nicht so viel Schatten, wie die jungen Buchen, theils wachsen sie in der ersten Jugend nur langsam, so daß diese letzteren durch sie nicht im Wuchse beeinträchtigt werden. Wenn man daher nur durch das Untersäen hinreichender Bucheln dafür sorgt, daß keine Lücken in der Besamung bleiben, so hat man die jungen Linden nicht zu fürchten. Die Stock- und Wurzelausschläge der alten Linden, die sich auch noch bei den ältesten Bäumen zeigen, müssen dagegen schon jung sorgfältig herausgehauen werden.

Kiefer und Buche, einzeln mit einander vermischt, passen auf dem Sandboden des Tieflandes nicht zusammen, da die erstere hier stets verdämmend gegen letztere auftritt. Anders ist es auf dem Kalkboden des deutschen Mittelgebirges, wo sie der Buche weniger im Wuchse überlegen ist und wo man wohl veranlaßt sein kann, beide Holzarten zusammen zu erziehen, was auch durch Einsprengung von Kiefersamen leicht geschehen kann. Die Kiefer hat im Sandboden in der ersten Jugend einen weit stärkeren Höhenwuchs, breitet sich auch mit ihren Seitenzweigen aus und überwächst die Buche, die unter ihrem Schatten verkümmert, was sich auch selbst noch auf Lehmboden bemerkbar macht, wenn auch nicht so auffallend, wie auf Sandboden, wo diese Mischung am häufigsten vorkommt. Blos auf Stellen, wo die Spätfröste sehr gefährlich sind, kann man wohl dieselbe absichtlich herbeizuführen suchen, indem man auf kleine Platten in einer Entfernung von 4 bis 5 Fuß Kiefern zwischen die Buchen säet; die Kiefern müssen dann aber sorgfältig überwacht und wenigstens eingestutzt werden, wenn sie durch ihre Beschattung den zwischen ihnen stehenden Buchen zu nachtheilig werden. Muß man sie in Frostlöchern über die Buchen heraufwachsen lassen und längere Zeit erhalten, so müssen wenigstens die unteren

Digitized by Google

Aeste weggenommen werden. Die Kiefer selbst befindet sich zwischen den Buchen sehr wohl, erhält eine vortreffliche Stammbildung und hat einen sehr starken Zuwachs, so daß sie in verhältnißmäßig kurzer Zeit sehr werthvolles Nutzholz liefert. Ihre Einwirkung auf die Buchen ist aber eine zu ungünstige, als daß man sie zur einzelnen Vermischung mit diesen empfehlen könnte.

Dagegen ist aber die horstweise Vermischung beider Holzarten in den Buchenwaldungen des norddeutschen Tieflandes sehr häufig nicht blos vortheilhaft, sondern sogar oft unvermeidlich. Hier kommen selbst im Lehmboden und lehmigen Sandboden, wo noch recht schöne Buchen wachsen, vielfach Sandberge und Sandrücken vor, auf denen diese nicht mehr gedeihen und man nur noch Kiefern mit Vortheil anbauen kann. Es kann sogar der Fall sein, daß an der Südseite eines solchen langgestreckten hohen Sandrückens reine Kiefern angebaut werden müssen, während auf der Nordseite Buchen von noch genügendem Wuchse vorkommen. Gegen eine solche horstweise Vermischung, wo jede der beiden Holzgattungen rein für sich auf dem ihr zusagenden Boden angebaut wird, ist auch durchaus nichts einzuwenden, beide können ein gleiches Haubarkeitsalter erhalten und schützen sogar einander gegenseitig. Die Kiefer leidet bei einer solchen horstweisen Vermischung weniger vom Insektenfraße, ist der Feuersgefahr und dem Windbruche weniger ausgesetzt; die Buche hingegen wird gegen Spätfröste geschützt, ohne verdämmt zu werden, da die Kiefer dann immer nur auf größeren Flächen gesondert vorkommt.

Man trifft in den Forsten der östlichen Provinzen Preußens vielfach noch eine eigenthümliche Mischung beider Holzarten, über die hier ebenfalls noch einige Bemerkungen mitzutheilen sind. Hier nahmen die Buchenwälder oder „Buch-

Digitized by Google

haiden", wie man sie auf dem sandigen Boden nannte, in Folge des reichen Humusgehaltes eine weit größere Fläche ein, als gegenwärtig. Sie wurden aber schlecht bewirthschaftet, gewöhnlich durchplentert, indem man besonders die Nutzeichen, die überall darin vorkamen, aushieb, und man verstand nicht, die Buchen nachzuziehen, was recht gut hätte geschehen können. Es drängten sich nun auf den lichten Stellen die Kiefern ein, oder man hieb auch wohl die alten, gewöhnlich zopftrockenen Buchen herunter, um Kiefern, wo möglich durch natürlichen Samenanflug, anzuziehen. Vielfach hatten sich aber in diesen lichten Beständen auch eine Menge junger Buchen angesiedelt und erhalten, welche zwar von den Kiefern unterdrückt wurden, die sich aber doch, wenn auch nur kümmerlich vegetirend, unter ihnen erhielten. Ja, als die Kiefern sich auswuchsen und von den unteren Aesten reinigten, erholte sich das Buchen-Unterholz wieder etwas, besonders wo diese nicht zu geschlossen standen, und wuchs unter ihnen empor, wobei sich allerdings nur sehr schlanke, gertenartige Stämme ausbildeten, die sich vielfach an die Kiefern anlehnen müssen, um sich halten zu können. Aber auch kleine Hörste, gewöhnlich mit Hainbuchen gemischt, kommen auf freien Stellen vor, wo sie einen eben so gertenartigen Wuchs haben, der keine plötzliche starke Freistellung verträgt. Wo der Schluß der Kiefer zu dicht ist, als daß dieser Buchenunterwuchs hätte heraufkommen können, bildet er oft verkrüppeltes, ziemlich dichtes Buschholz, welches den Boden vortrefflich deckt und düngt, so daß die in ihm stehenden Kiefern neuen, ausgezeichneten Wuchs und Zuwachs haben.

Wo es darum zu thun ist, dieses Buchenholz zu erhalten, um, so weit seine Beschaffenheit so ist, daß man dies noch hoffen kann, Baumholz daraus zu erziehen, läßt sich

Digitized by Google

dies wohl erreichen, wenn man es nach und nach sehr vorsichtig etwas freier stellt, ohne aber dies bis dahin auszudehnen, daß die schlanken Stämme sich niederbeugen. Dies geschieht oft schon, wenn man der Krone so viel Licht verschafft, daß sie sich stärker belaubt. Wenn dann nasses Wetter eintritt, so daß sich die Wassertropfen an die Blätter hängen, oder Rohreif sich an die Zweige hängt und sie belastet, gehen sie unfehlbar verloren. Will man sie erhalten, so muß man die Kiefern, unter welchen und an welchen sie stehen, oft erst nach und nach etwas ästen, was durch das Ausbrechen der Zweige mit einem Haken sehr leicht geschehen kann und was auch da, wo Leseholzberechtigungen stattfinden, die Berechtigten recht gern unter Aufsicht der Forstbeamten unentgeldlich übernehmen. Dann sucht man in einen solchen Ort im Allgemeinen etwas mehr Licht zu bringen, indem man bei den Durchforstungen zwar die dominirenden Stämme alle stehen läßt, aber die zweite und dritte Größe, welche die Beschattung verdichten, wegnimmt, so weit es sich nöthig zeigt. Es läßt sich auf diese Weise wohl noch so mancher Kiefernbestand in einen, wenn auch nicht ganz reinen, doch stark gemischten Buchenort umwandeln, in welchem dann die stehen bleibenden Kiefern mit Vortheil zu außergewöhnlich starken Hölzern erzogen werden können.

Ein gänzliches Heraushauen aller Kiefern selbst aus ganz geschlossenem und anscheinend wüchsigem Buchen-Unterholz, was unter ihnen erwachsen ist, muß stets widerrathen werden, da dieses dadurch immer in einen krankhaften Zustand versetzt wird. Darüber ist schon früher in diesen Blättern gesprochen worden (19. Bd., I. Heft, S. 177).

Die Mischung der Fichte und Buche kommt am häufigsten im Gebirge vor, da, wo die natürlichen Verbreitungsgrenzen beider Holzarten zusammenstoßen. Im Allgemeinen

Digitized by Google

liebt man diese Mischung ebenfalls nicht, weil auch die Fichte zu verdämmend gegen die Buche auftritt und sie selbst noch im höheren Alter übergipfelt, die Buche aber auch im dichten Schlusse zwischen den Fichten aufwachsend in ihrer natürlichen Astentwickelung behindert wird, einen schlanken gertenartigen Stamm bildet, wenn sie mit dem Gipfel herauskommt, und nur einen geringen Zuwachs hat. Demohnerachtet sucht man da, wo man auf die Erhaltung des Laubholzes großen Werth legt und wo man keine reinen Buchenwälder mehr erziehen kann, weil das Klima schon zu ungünstig ist, die Buche wenigstens einzeln in den Fichtenbeständen zu erhalten, wo sie sich von Natur vorfindet. Auch leiden solche Orte weniger von Sturmschäden, Schnee- und Duftbruch, als die reinen Fichtenbestände.

Die wichtigste Maßregel zur Erziehung solcher gemischter Bestände ist, zu verhüten, daß die Fichte nicht die jungen Buchen unterdrückt. Dazu müssen die jungen Bestände von der frühesten Jugend an im Auge behalten werden, um die Fichten, so wie sie anfangen verdämmend aufzutreten, entweder ganz auszuhauen oder auch nur einzustutzen, wenn man den dazwischen stehenden Buchen nicht den nöthigen Schutz und die Bodendeckung rauben will. Ist ein Bestand schon älter, so müssen die Stämme, welche man heraushauen muß, oft erst geästet werden, um die schlank aufgewachsenen Buchen nicht mit einem Male zu plötzlich frei zu stellen. Ebenso muß man sie vielleicht erst blos köpfen lassen, um keine Lücke zu machen, die nachtheilig werden könnte.

Wo beide Holzarten in alten Beständen gemischt vorkommen, wird ihre Behandlung als Plenterwald als das sicherste Mittel empfohlen, um die Buche nachzuziehen und zu erhalten.*)

*) Das Verdrängen der Laubhölzer durch Fichte und Kiefer, von v. Berg, Darmstadt 1844, S. 87.

Digitized by Google

Die Mischung der Weißtanne mit der Buche wird als eine sehr vortheilhafte empfohlen; der Verf. dieses Aufsatzes hat aber eben so wenig eigene Erfahrungen über die Erziehung beider in gemischten Beständen machen können, als etwas darüber in anderen zuverlässigen Schriften gefunden, und ist deshalb auch außer Stande, darüber etwas Näheres mitzutheilen.

Digitized by Google

Von der Vereinfachung des Taxationsverfahrens.

Unsere Taxations-Instruktionen sind zum Theil noch mit einer großen Menge in das Einzelne gehender Vorschriften angefüllt, die eine Betriebsregulirung und Ertragsberechnung zu einem weitläufigen, fein ausgearbeiteten Kunstwerke machen, welches viel Zeit, Arbeit und Geld in Anspruch nimmt, und die doch zur Erreichung des eigentlichen Zweckes derselben im Wesentlichen wenig oder gar nichts beitragen. Es ist daher wohl nichts Ueberflüssiges, wenn wir einmal versuchen, das Wesentliche von dem Unwesentlichsten zu sondern, um das ganze Verfahren dabei auf die einfachsten Maßregeln zu reduciren, welche bei einem gebildeten Verwaltungspersonale ausreichen werden, um den beabsichtigten Zweck erreichen zu können. Dieser ist bei einer Betriebsregulirung und nachhaltigen Ertragsberechnung: die Art und Weise festzustellen, wie ein Wald am zweckmäßigsten zu bewirthschaften ist, um ihn in den vortheilhaftesten Zustand herzustellen und die Holzmasse zu ermitteln, welche dabei jährlich nachhaltig benutzt werden kann. Was die Wirthschaftseinrichtung betrifft, so sollte man denken, die Sache wäre sehr einfach. Man bestimmt die Holzgattung, welche gezogen werden soll, die Art

Digitized by Google

und Weise, wie sie behandelt werden muß, das Haubarkeitsalter, welches man für das vortheilhafteste hält, und die Zeit und die Ordnung, in welcher die Bestände zur Benutzung kommen sollen. Dabei kann man natürlich nur die Zustände und Verhältnisse, wie sie jetzt im Walde sind, zum Grunde legen und den Ansichten folgen, welche man gegenwärtig hinsichts der vortheilhaftesten Bewirthschaftung eines Waldes hat.

Beschränkt man sich dabei auf eine Zeit, von welcher man annehmen kann, daß die gegenwärtigen Zustände und Verhältnisse unverändert bleiben werden, daß dieselben Ansichten der Forstwirthe über die vortheilhafteste Waldbehandlung wahrscheinlich noch als richtig anerkannt werden, auf die Bestände, welche in dieser Zeit am zweckmäßigsten in Betrieb genommen werden, so wird auch die ganze Sache sehr einfach, denn zuletzt muß jeder gebildete Forstwirth, dem ein Wald zur Bewirthschaftung übergeben wird, in dieser Beziehung die nöthigen Bestimmungen treffen. Darum begnügten sich auch überhaupt die Taratoren, welche das Princip der österreichischen Kameraltaxe befolgten, um den nachhaltigen Etat zu bestimmen, diesen festzustellen, und gaben gar keine Wirthschaftsvorschriften, wie er erhalten werden sollte. Das ist aber auch unläugbar wieder ungenügend und unrichtig, denn dem Wirthschafter muß, um mögliche Mißgriffe bei dem Bestreben zu verhüten, den Forst in den beabsichtigten Zustand zu versetzen, vorgezeichnet werden, wo und wie er den festgesetzten Etat hauen soll. Damit begnügt man sich aber nicht, sondern geht von der Ansicht aus, die Waldwirthschaft gleich für Jahrhunderte unabänderlich regeln und feststellen zu wollen. Man stellt einen idealen oder normalen Zustand auf, der hergestellt werden soll, und schreibt die Maßregeln vor, die angewendet werden sollen, um ihn

Digitized by Google

herzustellen, auch wenn sie erst in einer sehr fern liegenden Zeit bestimmt zu werden brauchen, weil sie erst dann zur Anwendung kommen können. So entwirft man eine Ordnung für die herzustellenden Bestände und schreibt dazu die Hauungen oft nicht blos für den ganzen ersten Umtrieb, sondern sogar auch wohl noch für den zweiten speciell vor.

Es ist auffallend, wie man gar nicht bemerkt, welche Arroganz und selbst Beschränktheit darin liegt, die später lebenden Forstwirthe in dieser Art schon jetzt bevormunden zu wollen. Wenn man diesen nicht zutraut, daß sie zu der Zeit, wo sie die dann stattfindenden Zustände und Verhältnisse, wie sie wirklich sind, übersehen können, die zweckmäßigsten Anordnungen zur Bewirthschaftung treffen werden, so muß man sie ja nothwendig für viel weniger befähigt halten, als wir jetzt sind. Voraussichtlich werden sie aber viel klüger sein, als wir jetzt sind, denn sie werden mehr Erfahrungen haben, und neben unserm Wissen bereichern sie sich auch durch neue Forschungen, denn die Wissenschaft steht nicht still.

Fragen wir doch einmal, was die Erfahrung in dieser Beziehung lehrt, denn was von je her geschehen ist, wird auch künftig geschehen und der Salomonische Spruch: Es geschiehet nichts Neues in der Welt, — ist hier gewiß ein wahrer.

Wenn wir nur auf die Forstgeschichte der letzten hundert Jahre zurückgehen, so werden wir bald finden, daß in diesem Zeitraume sich nicht blos die Zustände im Walde, die Anforderungen, die man an ihn macht, sondern noch mehr die Ansichten der Forstwirthe über die zweckmäßigste Waldbehandlung fortwährend geändert haben.

So haben sich die Ansichten über den größeren oder geringeren Werth der verschiedenen Holzarten vielfach geändert. Noch in der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts, wo der

Digitized by Google

Verkauf von Eichen-Stab- und Schiffbauholz mit der Mastnutzung die bedeutendsten Einnahmequellen bildete, hielt man die Eiche für die allein anbauwürdige Holzart; pflanzte und säete sie auf jedem, auch dem ärmsten Sandboden und scheute sich, eine alte faule Eiche umzuschlagen, so lange sie nur irgend noch Eicheln trug, wie dies aus einer Menge für die preußischen Staatsforsten erlassenen Vorschriften hervorgeht. Dann war eine Zeit lang die Birke in der Mode und man glaubte sich am besten gegen Holznoth zu sichern, wenn man große Flächen mit ihr anbaute. Dann wurde wieder das Laubholz für edler als das Nadelholz erklärt und vielfach die Umwandlung des ersteren in letzteres scharf verpönt. Dagegen riß bald wieder in vielen Gegenden eine wahre Manie ein, das Laubholz zu vertilgen und Nadelholz, selbst da, wo es oft gar nicht hingehört, anzubauen, weil dieses letztere größere Material- und Gelderträge liefern sollte.

Noch mehr wechselten die Ansichten über die zweckmäßige Behandlung des Waldes. Die Schriftsteller und Forstmänner im achtzehnten Jahrhundert stellten alle als Grundbedingung einer regelmäßigen Waldbehandlung die Einführung einer regelmäßigen Schlagwirthschaft auf, im neunzehnten Jahrhundert haben Viele nur geregelte Plenterwirthschaft im Allgemeinen für vortheilhafter und in vielen Fällen als unbedingt vorzuziehen gepriesen. Cramer und Döbel, zu ihrer Zeit sehr geachtete Schriftsteller, hielten den Mittelwald für vortheilhafter, als den Hochwald; später wollte man wieder gar nichts vom Mittelwald wissen und verlangte, daß jeder Mittelwald unbedingt in Hochwald umgewandelt werde.

Hennert war für 140jährigen Umtrieb in Kiefern, gleichviel, auf was für Boden sie standen; Hartig bestimmte einen 120jährigen, und jetzt ist man zu der Ueberzeugung gelangt, daß für den schlechteren Boden ein kürzerer gewählt

Digitized by Google

werden muß. Er, wie Dietzelt, verlangten, daß jeder Bestand, selbst bei einem unrichtigen Altersklassenverhältniß, das volle Haubarkeitsalter des Umtriebes erhalten sollte, wobei dieses Altersklassenverhältniß natürlich unverändert bliebe, jetzt ist die Herstellung des normalen das Endziel, was vor allem Anderen erstrebt werden soll.

Die älteren Schriftsteller sind alle mehr für reine Bestände, die neueren ziehen im Allgemeinen die gemischten vor.

Es ist noch nicht lange her, daß man alles Holz, auch die Nadelhölzer, in Samenschlägen erziehen wollte, jetzt findet man da, wo der Anbau aus der Hand ausführbar ist, wenig Verehrer derselben. Wie haben dann nicht die Ansichten über die zweckmäßigste Art der Ausführung der Kulturen, über Durchforstung, über Stockholzrodung gewechselt!

Dann ändern sich aber nicht blos die Ansichten der Forstwirthe hinsichts der zweckmäßigsten Art und Weise der Bewirthschaftung den Forsten, sondern noch weit mehr die Zustände im Walde und die Anforderungen an denselben, die maßgebend für die Art der Wirthschaftsführung und Behandlungsweise sind. Selbst die Beschaffenheit des Bodens bleibt nicht dieselbe. Er verliert bald mehr oder weniger seinen Humusgehalt, oder der Feuchtigkeitsgrad ändert sich, auch wirken wohl Wasser oder Wind durch Sandwehen auf ihn ein. Noch mehr ändern sich aber die äußeren Verhältnisse, welche maßgebend für die Führung der Wirthschaft sind. Die Servituten werden beschränkt oder abgelöst, die Flächen indem sich durch Abtretung von Waldtheilen oder durch Zutretung fremder Grunde, die Absatzverhältnisse, oder die Nachfrage nach verschiedenen Sortimenten bleiben nicht dieselben, manche Nutzungen sinken im Werthe, andere steigen dagegen wieder im Ertrage, die Verwaltungsgrundsätze bleiben sich nicht gleich. So wie sich dies Alles im verflossenen Jahr-

Digitized by Google

hundert geändert hat, wird es sich sicher auch im künftigen ändern. Dazu kommen nun auch die zufälligen Ereignisse, die besonders in den Nadelhölzern oft eine plötzliche Bestandesänderung herbeiführen, ein Windbruch, Duft- und Schneebruch, Insektenfraß, Feuer, Dürre u. s. w.

Wer kann daher wohl glauben, daß ein und derselbe Wirthschaftsplan länger als ein Jahrhundert unverändert befolgt werden könnte oder würde? Gewiß muß es ein sehr beschränkter Kopf sein, welcher die Ansicht hat, daß er schon jetzt alle Schläge besser ordnen, alle Wirthschaftsbestimmungen zweckmäßiger treffen kann, als die in den späteren Zeiten die Wirthschaft führenden Forstmänner.

Damit soll aber nun keineswegs gesagt werden, daß es ganz überflüssig wäre, einen Wirthschaftsplan für die ganze Umtriebszeit des Hochwaldes zu entwerfen, im Gegentheil muß man es sogar als einen großen Mangel der sogenannten rationellen Taxationsmethode bezeichnen, daß sie diesen nicht verlangen und nichts weiter fordern, als daß der Einschlag in einem solchen Verhältnisse zum Zuwachse stattfindet, daß im Laufe des Umtriebes der normale Vorrath hergestellt und erhalten wird. Der Grund, warum die Art und Weise bestimmt werden muß, wo und wie die Schlagführung im ganzen Umtriebe stattfinden kann oder soll, um den Wald in den verlangten Zustand zu bringen, liegt darin, daß man nicht übersehen kann, ob die Schlagführung in der nächsten Zeit, für die sie angeordnet werden muß, eine richtige ist, wenn man nicht auch übersieht, welchen Einfluß sie auf diejenige der späteren Zeiten hat. Ein fehlerhafter Hieb in der ersten Periode kann sehr leicht auch auf die späteren einwirken. Bestände, die vielleicht zur Herstellung einer verlangten Bestandesordnung noch recht gut in der ersten Periode gehauen werden können, kann man oft in einer späteren nicht mehr

Digitized by Google

aus der Umgebung herausnehmen, andere, die ihrem Alter und ihrer Beschaffenheit nach sich wohl zur baldigen Benutzung eigneten, muß man späteren Zeiten zuweisen, um die nachhaltige Abgabe gewisser Sortimente zu decken u. s. w. Ebenso muß man sich die Ueberzeugung, wirklich nachhaltig zu wirthschaften, dadurch verschaffen, daß man nachweiset, daß für jeden Zeitabschnitt des Umtriebes eine genügende Fläche mit der entsprechenden Holzmasse disponibel ist. Dazu genügt aber, daß dies im Allgemeinen geschieht; es ist nicht nöthig, daß man dabei schon jetzt das ganze Detail bearbeitet, daß man sich zu sehr mit dem Einzelnen beschäftigt. Man hat dies theilweise anerkannt und schon manche specielle Nachweisung für die späteren Zeiten gestrichen, aber man konnte und sollte darin noch viel weiter gehen. Nach der preußischen Taxationsinstruktion von 1819 wurde in den ungeheueren Tabellen speciell nachgewiesen, wie viel Klaftern Eichen, Buchen, Kiefern eine jetzt zwei- und dreijährige Schonung nach 118 Jahren geben würde und wie viel davon Nutz-, Kloben- und Knüppelholz sein werde. Ja von einer noch gar nicht vorhandenen, sondern nur projektirten Kiefernkultur mußte dieselbe Nachweisung gegeben werden. Jetzt ist man aber schon dahin gekommen, daß man nur noch die Massenklaftern nachweiset, die sich von einem jungen Bestande zu einer bestimmten Zeit erwarten lassen. Könnte man dann aber auch diese nicht allenfalls ohne Gefahr streichen und sich mit der bloßen Nachweisung der vollbestandenen Fläche, die einem bestimmten fernen Zeitabschnitte vorbehalten bleibt, begnügen? — Worauf beruht denn die Klafterzahl, die man in die Columnen des Taxationsregisters für die fünfte und sechste Periode einträgt? Doch gewiß auf weiter nichts, als auf der Voraussetzung, daß ein vollbestandener Morgen von einer gewissen Bodengüte bei einem bestimmten Alter eine

Digitized by Google

nach Erfahrungen festgestellte Holzmasse liefern wird. Wenn man also auf einer Seite nachweiset, wie viel Morgen von jeder Bodengüte der fünften und sechsten Periode eines 120jährigen Umtriebes vorbehalten bleiben und welches Alter sie erreichen, so braucht man ja nur die Fläche mit dem für sie angenommenen Ertrage zu multipliciren und man übersieht genau eben so gut die für sie reservirte Holzmasse, als wenn man diese für jeden Morgen einzeln auswirft und sie dann von allen Morgen addirt. Oder man theilt die Fläche für diese beiden letzten Perioden ab, weiset nach, daß das Holz auf ihr von einer Beschaffenheit ist und in einer Altersabstufung vorkommt, daß es geeignet sein wird, die Bedürfnisse zu befriedigen, auch die Bestände so gelegen sind, wie dies die verlangte Bestandesordnung bedingt — wird dann durch eine specielle Anordnung, welche von diesen Beständen 20 Jahre früher oder später gehauen werden sollen, die Nachhaltigkeit sicherer nachgewiesen, oder die Herstellung dieser Bestandesordnung mehr gefördert? — Gewiß kann dies Niemand behaupten. Es ist ja längst anerkannt, daß sich weder ein specieller Betriebsplan, noch ein unveränderlicher Abgabesatz für die ganze Umtriebszeit des Hochwaldes entwerfen läßt, denn überall hat man es als nöthig und unvermeidlich anerkannt, von Zeit zu Zeit Taxationsrevisionen eintreten zu lassen, bei welchen Belides geändert und berichtigt werden soll; wahrlich will man denn also sich mit einer Menge specieller Voraussetzungen für die spätere Zukunft beschäftigen, die auf die Wirthschaftsführung und den Etat in der Gegenwart gar keinen Einfluß haben und von denen man mit Bestimmtheit voraussagen kann, daß sie zu der Zeit, wo sie in Anwendung kommen sollen, Niemand beachten wird!

Dies Alles scheint uns so klar vor Augen zu liegen und so unbestreitbar zu sein, daß wir die feste Ueberzeugung haben,

Digitized by Google

daß man, je mehr und je allgemeiner man sich mit den Wirthschaftseinrichtungen und Ertragsbestimmungen beschäftigt, je bestimmter man den Zweck, der durch sie erreicht werden soll, formulirt, desto mehr auch darauf bedacht sein wird, die unwesentlichen und entbehrlichen Nebendinge auszuscheiden und das ganze Taxationsverfahren mehr zu vereinfachen. Dies wird ganz unfehlbar geschehen, so wie die Taxation mehr Sache der Praktiker, als der Theoretiker wird, so wie sie weniger in den Büchern theoretisch, als im Walde praktisch behandelt wird. Die Leute, welche das Taxationsverfahren am Schreibtische ausdenken, wollen bei ihren Berechnungen stets eine mathematische Richtigkeit und Genauigkeit erreichen und ersinnen dazu die scharfsinnigsten Formeln, bei welchen die unbedeutendsten Kleinigkeiten berücksichtigt werden. Die Praktiker sehen ein, daß diese Berechnungen doch niemals zutreffen werden, und sind schon zufrieden, wenn sie Resultate erhalten, die im Allgemeinen genügen, um den beabsichtigten Zweck sicher zu stellen. Jene wollen ein vollkommenes in allen Einzelnheiten ausgebildetes System aufstellen, welches die ganze Umtriebszeit eines Hochwaldes umfaßt und bei welchem die spätesten Zeiten gleich sorgfältig wie die Gegenwart behandelt werden; diese sind schon zufrieden, wenn sie nur die zweckmäßigste Wirthschaftsführung für diese ermittelt haben. Darum haben aber auch alle die blos theoretischen Schriftsteller, welche neue Taxationstheorien aufgestellt oder die älteren zu vervollständigen gesucht haben, das praktische Taxationsverfahren wenig oder gar nicht gefördert. Die Vervollkommnung desselben ist immer von denen ausgegangen, welche sich viel mit der Ausführung von Taxationen beschäftigt haben, und das Studium des Taxationsverfahrens der verschiedenen deutschen Staaten, wie es sich nach und nach ausgebildet hat, ist weit lehrreicher, als das der Lehrbücher der Taxation, zu-

Digitized by Google

mal wenn sie neue Systeme aufstellen oder genauere Berechnungen lehren wollen.

Daß sich das Taxationswesen ohne allen Nachtheil für den praktischen Zweck noch recht gut vereinfachen läßt, davon liefert uns die Zuwachsberechnung im haubaren Holze ein sprechendes Beispiel. Was haben sich die Leute darüber gestritten, ob der Zuwachs besser am liegenden oder am stehenden Holze berechnet wird, was sind für Formeln zur genauen Berechnung der progressionsmäßigen Verminderung des Zuwachses gegeben worden, wie haben die Leute Tage lang darüber zugebracht, an gefällten astreichen Bäumen den Zuwachs ganz genau zu berechnen. Daran denkt jetzt Niemand mehr, man nimmt die allgemeinen, durch Erfahrungen bekannt gewordenen Procentsätze an, oder rechnet als Zuwachs den jetzigen Durchschnittszuwachs, wenn man ihn nicht etwa ganz unbeachtet läßt, und nimmt einfach als progressionsmäßige Verminderung den halben Zuwachs an. Das Resultat der Berechnung wird durch diese Vereinfachung nicht unrichtiger.

Wir möchten als Beispiel, daß man mit sehr einfachen Mitteln eine nachhaltige Benutzung der Forsten sichern kann, die hannöversche Forstverwaltung anführen. Bei ihr ist von den gelehrten Taxationstheorien nie Gebrauch gemacht worden, und dennoch gehören die hannöverschen Staatsforsten zu den am nachhaltigsten und besten bewirthschafteten in ganz Deutschland.

Digitized by Google

Forstliche Reinerträge.

Unter dieser Ueberschrift enthält das Januarheft der Forst- und Jagdzeitung von 1858 eine Abhandlung, welche unsere Forstwirthschaft von einer so falschen und unpraktischen Ansicht auffaßt, daß wir nicht umhin können, dies dem Verfasser näher nachzuweisen.

Derselbe geht dabei von der Ansicht aus, daß die Forstwirthschaft ein Gewerbe sei, bei dem man, gleichviel ob sie vom Staate oder von Privaten betrieben wird, wie bei jedem anderen, den Reinertrag ermitteln müsse, um übersehen zu können, wie es am vortheilhaftesten betrieben werde. Zu dieser Ermittelung sollen, wie bei jedem anderen Gewerbe, vom Rohertrage die Produktionskosten und die Zinsen des erforderlichen Betriebskapitals in Abzug gebracht werden.

Bleiben wir zuerst bei diesem Satze stehen, um dessen Einseitigkeit und Unrichtigkeit nachzuweisen.

Man kann zuerst die Forstwirthschaft nicht mit den Beschäftigungen der Menschen, die man gewöhnlich durch den Ausdruck Gewerbe bezeichnet, zusammenwerfen, weil bei ihr ganz andere Zwecke verfolgt werden. Ein Gewerbe betreibt der Mensch, um sich eine Arbeitsrente zu verschaffen, oder

Digitized by Google

weil er glaubt, durch besondere Geschicklichkeit und Intelligenz, durch zweckmäßigere Einrichtungen und Verwendung von Maschinen und Arbeitskräften sein Kapital, gleichviel, ob es das eigene oder geborgtes ist, zu höheren Zinsen benutzen zu können, als er auf andere Art davon beziehen könnte. In diesem Falle muß er ganz folgerichtig vom Rohertrage neben anderen Produktionskosten die landüblichen Zinsen des erforderlichen Betriebskapitals, die er zu zahlen hat, oder sonst erhalten könnte, in Abzug bringen, um den Reinertrag übersehen zu können. Bei der Forstwirthschaft ist das Alles ganz anders. Niemand wird einen Wald kaufen, um sich eine Arbeitsrente zu verschaffen, denn dieser giebt die allerwenigste Gelegenheit, daß der Eigenthümer seine Arbeit bei der Bewirthschaftung vortheilhaft verwerthen könnte. Darum müssen ja alle waldreichen Gegenden, wenn nicht etwa besondere Holzgewerbe, in größerem Umfange darin betrieben werden, menschenarm sein, weil sie zu wenig Gelegenheit zur nützlichen Arbeitsverwendung geben, und darum paßt der Waldbesitz nicht für kleine Grundbesitzer, weil diese mehr von der Arbeitsrente, als von der Bodenrente leben müssen.

Dann giebt die Waldwirthschaft, wenn sie nachhaltig betrieben wird, aber auch gar keine Gelegenheit zur Spekulation oder zu einer raschen Verwerthung der größeren Geschicklichkeit oder Intelligenz. Das Einzige, wobei diese stattfinden kann, ist die vortheilhaftere Ausnutzung und der Verkauf der stärkeren Hölzer. Darum sehen wir denn auch, daß Holzhändler ganze Wälder oder haubare Bestände kaufen und das dabei verwendete Kapital oft zu sehr hohen Zinsen nutzen, weil sie die vortheilhaftesten Verkaufsplätze kennen und das Holz zu denjenigen Gegenständen zurichten lassen, wobei es am besten bezahlt wird. Niemand wird aber sagen, daß diese Leute Forstwirthschaft treiben, sie beschäftigen sich nur mit

Digitized by Google

Verwerthung des schon vorhandenen Holzes. Derjenige Eigenthümer, welcher den Wald als solchen bleibend benutzen will, kann, wenn er gut wirthschaftet, die Holzbestände verbessern, wodurch aber nur der Ertrag desselben für die Zukunft erhöht wird; in der Gegenwart kann er nur das vorhandene ältere Holz so vortheilhaft als möglich zu benutzen suchen. Giebt es denn aber irgend ein Gewerbe, bei dem ähnliche Verhältnisse stattfinden und bei dem man nicht einen Gewinn für die Gegenwart zu erstreben sucht, sondern nur Einnahmen, die erst in später Zukunft eingehen werden, herstellen will? —

Nicht einmal die Landwirthschaft läßt sich in dieser Beziehung mit der Forstwirthschaft vergleichen, denn bei ihr kann der intelligente Landwirth schon bald die Frucht seiner Bestrebungen und Verbesserungen genießen, und es stehen ihm oft eine Menge Spekulationen offen, ja er kann die gewöhnlichen Gewerbe, Branntweinbrennerein, Rübenzuckerfabrikation u. s. w. so oft mit ihr in eine direkte Verbindung bringen, daß man die Produktion der Rohprodukte gar nicht mehr von ihrer Verarbeitung trennen kann, wenn man den Ertrag eines Landgutes berechnen will. Es ist aber in der That wohl als ein Zeichen anzusehen, daß Jemand den Zweck und das Wesen der Forstwirthschaft schwerlich richtig erkannt hat, wenn er ihren Betrieb ganz nach denselben Grundsätzen wie den einer Baumwollenspinnerei betrachtet und geordnet verlangt.

Der Forstgrund wird als solcher erhalten, und mit Holz bebaut, um ein nöthiges Bedürfniß davon befriedigen zu können, oder weil der Boden und das Klima von einer Beschaffenheit sind, daß keine andere Benutzungsart möglich ist, oder auch weil durch die Entblößung des Bodens klimatische Nachtheile, Abspülen der Erde u. s. w. herbeigeführt werden könnten, oder auch zuletzt, um nur eine bleibende Rente davon

Digitized by Google

zu beziehen. Je nach dem einen oder dem anderen Zwecke richtet man auch die Bewirthschaftung ein: man erzieht starkes Holz, wenn man es nicht entbehren kann; man sucht den Boden, der nichts bringen kann als Holz, damit zu bebauen und so zu behandeln, daß er am besten rentirt; man erhält selbst den Wald sorgfältig da, wo er wenig oder gar nichts einträgt und als Weideland vielleicht eine höhere Rente geben würde, wenn man das Abspülen der Erde u. s. w. zu fürchten hat. — Der Baumwollenspinner kümmert sich aber um gar nichts weiter, als um die Zinsen, die ihm sein Betriebskapital abwirft.

Bleiben wir aber auch dabei stehen, daß ein Wald nach dem Gesichtspunkte bewirthschaftet wird, daß man eine bestimmte jährliche Rente daraus beziehen will, so ist es noch keinem Menschen eingefallen, beim Grundeigenthum überhaupt, am allerwenigsten aber beim Walde, von dem darin angelegten Kapitale dieselben Zinsen zu verlangen, die der Kaufmann, der Gewerbtreibende von seinem Betriebskapitale fordert, was darin begründet ist, daß der Grundbesitz eine größere Sicherheit der Rente darbietet, als der Handel oder das Gewerbe. Man sieht ja alle Tage, daß diejenigen, welche ein Kapital besitzen, vorziehen, es zu einem sehr niedrigen Zinsfuße im Grundbesitz anzulegen, als zu einem weit höheren im Handel oder Gewerbe, selbst von Leuten, die diese schon betreiben.

Dies genügt wohl, um darzuthun, daß man die Forstwirthschaft nicht als ein Gewerbe wie alle anderen bezeichnen kann, und daß sie nach anderen Grundsätzen betrieben wird und auch werden muß, als eine Fabrik. Die Ansicht, von welcher der Verfasser des in Rede stehenden Aufsatzes ausgeht, ist daher schon von vornherein eine ganz unrichtige und unpraktische, und er kann daher auch bei seinem Versuche,

Digitized by Google

der Forstwirthschaft dieselbe Grundlage zu geben, auf welcher die Gewerbsthätigkeit sich bewegt, niemals zu einem praktisch brauchbaren Resultate gelangen, da bei jener ganz andere Zwecke verfolgt werden, als bei dieser. Noch unpraktischer aber ist die Ausführung selbst.

Um den Reinertrag des Waldes bei verschiedener Behandlungsweise ermitteln und vergleichen zu können, sollen vom Rohertrage nicht nur die gewöhnlichen jährlichen Ausgaben abgezogen werden, sondern auch die Zinsen des Kapitalwerthes des Bodens und desjenigen des Materialkapitals, welches zum Betriebe der Forstwirthschaft nöthig ist, eben so wie bei den übrigen Gewerben, bei denen man die Zinsen des nothwendigen darin steckenden Betriebskapitals vorwegnimmt, ehe man den reinen Gewinn feststellt.

Dabei hätte doch wohl dem Verfasser einfallen können, daß bei allen Waldverkäufen oder Waldwerthberechnungen entweder der Kapitalwerth des Bodens und des Materialvorrathes gar nicht, weder vom Käufer noch vom Verkäufer, in der Praxis berücksichtigt wird, oder daß man denselben da, wo dies geschieht, aus den davon zu erwartenden Einnahmen, mit Berücksichtigung der Verzugszinsen, berechnet.

Bei allen nachhaltig zu bewirthschaftenden Wäldern bildet die zu erwartende jährliche Rente, welche zu einem bestimmten Zinsfuße kapitalisirt wird, den Kapitalwerth, derjenige des Bodens und Materialvorrathes bleibt ganz unbeachtet.

Bei Verkäufen willkürlich zu benutzender Forstgründe wird allerdings Boden und Holzwerth besonders berechnet, allein dieser bildet sich dann aus den zu erwartenden Einnahmen. Es wird dann nur der so berechnete Boden- und Holzwerth bezahlt, welcher die angenommene Einnahme zu geben verspricht; es wird dieser also nicht von letzterer in Abzug gebracht, um den Reinertrag zu finden.

Digitized by Google

Wenn also der Verkäufer von der Ansicht ausgeht, daß der Wald so bewirthschaftet werden muß, daß er nur eine gleiche oder auch aussetzende Rente giebt, was sich gleich bleibt, so verlangt er auch nur ein Kapital dafür, was dieselben Einnahmen gewährt, als der Wald. Niemals wird er aber die Werthe, die er mit dem Walde übergiebt, besonders bezahlt verlangen, weil er annimmt, daß über sie nicht disponirt werden kann oder darf. Kann aber der Boden als Kulturland höher benutzt werden, wie als Holzland, können die vorhandenen Holzbestände in Geld umgesetzt werden, was einen höheren Zins giebt, als der Zuwachs der forstwachsenden Bestände, in Geld verwandelt, betragen würde, so verlangt er alle die Nutzungen bezahlt, welche der Boden und die Holzbestände zu liefern versprechen, vergütigt jedoch dabei dem Käufer die vollen Verzugszinsen bei erst später eingehenden Erträgen. Er zieht also nicht den Boden- und Holzwerth vom Rohertrage ab, sondern der ganze Kaufpreis bildet sich aus dem Boden- und Holzwerthe, den man nach den zu erwartenden Einnahmen berechnet. Das ist etwas ganz Anderes, als der Verf. will, welcher verlangt, daß Boden- und Holzwerth selbstständig für sich in Rechnung gestellt werden sollen, um die Zinsen ihres Werthkapitales vom Rohertrage in Abzug zu bringen, da hierbei diese durch den Ertrag gebildet werden und von ihm auch nicht getrennt werden können. Doch lassen wir dies unbeachtet und fragen wir erst, auf welche Klasse von Waldungen der Verf. seine Berechnung des Reinertrages angewendet verlangt — ob auf diejenigen, von denen man nur eine jährliche Rente beziehen will, oder auf die, wo Boden und Holzbestände beliebig benutzt werden können, um die größten Geldeinnahmen davon zu beziehen? Offenbar hat er bei seiner Berechnung nur die erste Klasse im Auge, denn er wendet sie vorzugsweise auf

Digitized by Google

die Staatsforsten an und scheint dabei besonders die großherzogl. hessischen Forsten im Auge zu haben. Sind denn das aber solche Wälder, bei denen man eine beliebige Benutzung des Bodens wählen und danach einen eigenthümlichen Bodenwerth ermitteln oder wo man alle Bestände herunterhauen und versilbern könnte, sobald der Zuwachs in ihnen nicht mehr das Geldkapital, welches sie repräsentiren, zu dem landüblichen Zinsfuße verzinset? — Wäre selbst der gesammte Boden aller Forsten im Lande kulturfähig und der Morgen zu 50 und 100 Gulden zu verkaufen, würde dann wohl eine Kammer oder eine Regierung deshalb dafür stimmen, daß aller Wald gerodet und in Kulturland umgewandelt wird? Gewiß nicht, man wird den nöthigen Wald beibehalten, ohne daß man dabei darauf achtet, daß der Boden sich bei der Holzerziehung schlecht verzinset. Ist denn nun darin ein Sinn, daß man das Werthkapital des Bodens auf 50 und 100 fl. berechnet, weil er möglicher Weise diesen Ertrag als Kulturland geben könnte, und dessen Verzinsung durch die Holzerziehung verlangt, wenn die Verhältnisse so sind, daß man durchaus zu dieser genöthigt ist und derselbe ganz und gar nicht als Kulturland benutzt werden kann? Das wäre ebenso, als wenn der Besitzer einer Hacienda in den fruchtbaren Pampas oder Prairien Amerikas den Ertrag, den der Boden möglicher Weise durch Weizen oder Tabak liefern könnte, vom Ertrage seiner Heerden in Abzug bringen wollte, weil er den Bodenwerth verzinset verlangt. Er nimmt mit dem geringen Bodenertrage der Viehzucht vorlieb, weil er den Boden nicht anders nutzen kann, und wir begnügen uns mit dem geringen Ertrage des Waldbodens, weil wir ihn auch nicht anders benutzen können und dürfen. Von diesem Ertrage aber noch den Nutzungswerth, den der Boden bei einer Verwendung haben könnte, die niemals stattfinden darf

Digitized by Google

und wird, in Abzug zu bringen, hat doch gewiß keinen Sinn. Eben so wenig hat es einen solchen, wenn man berechnen will, in welchem Alter die Holzbestände in großen, ausgedehnten Forsten, wie es die Staatsforsten sind, benutzt werden müssen, wenn sich das Materialkapital durch den Zuwachs zum landüblichen Zinsfuße verzinsen soll, um danach den Umtrieb zu bemessen. Das Alter, bei dem dies noch der Fall sein kann, wird da, wo auch schwaches Holz absetzbar ist, stets nur ein sehr geringes sein, wobei man nur ganz schwache Hölzer erziehen kann. Nehmen wir nun einmal an, daß der Staat und alle Forstbesitzer den Umtrieb so festsetzen wollten, daß das Materialkapital sich noch voll verzinset, so würde die erste Folge davon sein, daß kein starkes Holz mehr erzogen werden könnte, was nur bei höheren Umtriebszeiten die verlangte Stärke erreicht, bei denen, wie der Verf. selbst nachweiset, dasselbe nur noch zu einem sehr niedrigen Zinsfuße benutzt wird. Es würden dann die Bedürfnisse des Landes nicht mehr befriedigt werden können, mithin der erste und wichtigste Zweck, der bei der Bewirthschaftung besonders der Staatsforsten in das Auge gefaßt werden muß, ganz verfehlt werden. — Was hat denn also die Ermittelung der vortheilhaftesten Umtriebszeit, um das Werthkapital des Holzvorrathes zum höchsten Zinsfuße zu benutzen, für einen praktischen Werth, wenn man doch schon voraus weiß, daß man sie nie wird anwenden können? Die zweite Folge einer solchen Verkürzung des Haubarkeitsalters würde die sein, daß sich das Preisverhältniß des starken und schwachen Holzes gänzlich änderte und daß dadurch die ganze Berechnung unrichtig werden würde. Es bedarf wohl kaum einer Ausführung, daß, so wie das starke Holz zu fehlen anfinge, es im Preise steigen würde, da es nicht entbehrt werden kann, sogar das schwache Brennholz sich nicht zum Transport in

Digitized by Google

entfernte Gegenden eignet. Das schwache Holz würde aber, zumal in großen, von den Konsumtionsorten entfernt liegenden Gegenden, oft gar nicht einmal abgesetzt werden können, oder doch nur zu sehr niedrigen Preisen, da sein Transport zu theuer wird. Die Folge davon würde sein, daß wieder längere Umtriebszeiten vortheilhafter erscheinen würden. Die Opfer, die man in den Staatsforsten durch die Erziehung von starkem Holze bringt, sind daher nur scheinbar, er würde in der Regel auch in finanzieller Beziehung nichts gewinnen, wenn er auch alle seine Hochwälder in Niederwald umwandelte. Ein Privatforstbesitzer, der einen kleinen Wald hat, welcher durch seine Holzerzeugung gar keinen Einfluß auf das Preisverhältniß der Sortimente haben kann, mag allenfalls so rechnen, für große, ausgedehnte Waldungen ist eine solche Rechnung unanwendbar. Dies auch darum, weil die dritte Folge einer raschen Verkürzung der Umtriebszeiten eine Ueberfüllung des Marktes für kurze Zeiten herbeiführen würde, deren nothwendige Folge ein Sinken der Holzpreise sein würde, wo dann das disponible Materialkapital nicht zum vollen Preise verwerthet werden könnte und abermals ein Verlust entstände. Es ist ja ein bekannter Satz, daß in der Finanzwirthschaft nicht immer zwei mal zwei vier macht, und eine alte Erfahrung, daß doppelter Holzeinschlag nicht immer die doppelte Einnahme gewährt.

Wir sind keineswegs der Ansicht, daß man bei der Forstwirthschaft nicht auch die Verzinsung des Materialkapitals berücksichtigen dürfe; wir haben uns vielfach darüber ausgesprochen, daß unsere gegenwärtigen hohen Umtriebszeiten des Hochwaldes aus einer Menge von Gründen zu lang sind und nicht blos aus finanziellen Rücksichten, sondern auch um der größeren Holzerzeugung willen, verkürzt werden möchten, aber die Art der Berechnung der vortheilhaftesten Umtriebs-

Digitized by Google

zeit, wie sie der Verfasser im Sinne hat, halten wir für durch und durch unpraktisch. Sie scheint auch wohl vorzugsweise den Zweck zu haben, wieder einige Formeln an den Mann zu bringen, denn unmöglich kann der Verf. glauben, daß jemals eine Staatsforstverwaltung sie beachten wird, um danach die Bewirthschaftung ihrer Forsten zu regeln.

Am meisten müssen wir aber dagegen protestiren, daß der Verf. den Forstwirth in seinem ganzen Streben und Wirken in die Stellung des Baumwollenspinners, Zuckersieders, Glashüttenbesitzers, Seifen- und Pomadenfabrikanten bringen will. Diese verfolgen alle ihre persönlichen Zwecke und streben nur dem reinen Geldgewinne nach. Der Forstwirth, wie die Regierung, haben ein höheres Ziel im Auge, indem sie die Waldwirthschaft so zu ordnen suchen, wie es das allgemeine Wohl, das Bedürfniß und der Vortheil des Landes nothwendig erscheinen lassen. Das ist das Princip, welches durch die ganze Staatsverwaltung herrschen muß, die niemals blos nach rein finanziellen Rücksichten geleitet werden darf. Der Staat baut Kunststraßen, Kanäle, Eisenbahnen, Häfen, regelt Flüsse, sucht Bildung und Gewerbe mit großem Aufwande zu befördern, obwohl er weiß, daß die dazu gemachten Ausgaben sich nie direct verzinsen werden. Nach denselben Grundsätzen verfolgt er auch nicht ausschließlich rein finanzielle Zwecke bei der Bewirthschaftung seiner Forsten, sondern berücksichtigt auch ihre Beziehung zur gesammten Volkswirthschaft, wenn er auch die erstere dabei in der Regel im Auge behalten wird und muß. Ja, es giebt Fälle, wo diese gar nicht mehr beachtet werden können, wie bei den Schutzwaldungen im Gebirge, an den Seeküsten, den Wäldern auf großen Sandschollen und in den Flußthälern.

Ebenso kann es der Fall sein, daß man Ausgaben in den Staatsforsten macht, welche sich direct nicht bezahlen,

Digitized by Google

um müßige Arbeitskräfte zu beschäftigen, der ärmeren Bevölkerung Gelegenheit zum Erwerbe zu geben.

Stellt sich die Regierung auf die Stufe der Gewerbetreibenden, bei dem Forstgewerbe, wie es der Verf. verlangt, so ist das nicht statthaft, denn der Gewerbetreibende bezahlt keine Arbeit, die ihm nicht einen Gewinn einbringt.

Die Staatsforstverwaltung, den Eigenthümer des Forstgrundes repräsentirend, hat eben so gut den Vortheil im Auge, den die Bewohner des Landes aus dem Walde beziehen, selbst wenn die Staatskasse gar keinen Gewinn davon hat, als die Geldeinnahmen, welche direkt in diese fließen. Wo ist denn aber ein Gewerbetreibender, der darauf achtet, daß Fremde eben so viel Nutzen aus seinem Gewerbe beziehen, als er selbst, oder wohl gar deshalb zu Aufopferungen bereit ist?

Digitized by Google

Der Kiefern-Rüsselkäfer.

(Mittheilung des Herrn Forstmeisters Lehmann.)

In den hiesigen Kiefern-Forsten sind, sowohl in den durch natürliche Besamung erzogenen Kiefern-Schonungen, wie in den Kiefern-Ansaaten und Pflanzungen, besonders seit den letzten 6 Jahren, bedeutende Verwüstungen durch die Kiefern-Rüsselkäfer, hauptsächlich durch curculio pini, verursacht worden. In den durch natürliche Besamung erzogenen Schonungen haben die größten Beschädigungen durch die Rüsselkäfer in der Regel erst nach dem reinen Abtriebe der Samenbäume stattgefunden, was wohl darin seinen Grund hat, daß manche Bäume, wegen des darunter befindlichen dichten Anfluges, nicht gerodet, sondern über der Erde abgehauen wurden, und daß überhaupt das Roden der Wurzeln, um den Anflug nicht zu sehr zu beschädigen, nur mangelhaft geschehen konnte, wodurch allerdings den Rüsselkäfern viele Brutorte in den Schonungen verblieben und ihre Vermehrung begünstigt wurde.

Um nun diesen Verwüstungen Schranken zu setzen oder sie doch wenigstens zu vermindern, sind hier folgende Maßregeln ergriffen worden, gestützt auf die hier, wie wohl überall in Kiefern- und Fichten-Waldungen, gemachte Erfahrung, daß

Digitized by Google

die Rüsselkäfer sich in ungeheurer Menge nach den frischen Holzschlägen hinziehen, und daß ihnen hier durch Einsammeln der Käfer und durch Zerstörung ihrer Brutorte (durch Roden der Stubben und Wurzeln) der größte Abbruch geschehen könne, auch weit leichter und mit weit mehr Erfolg, als später in den Ansaaten, Pflanzungen und angeflogenen Besamungsschlägen.

Besamungsschläge, welche hier schon seit geraumer Zeit nur ausnahmsweise vorgekommen, werden möglichst ganz vermieden werden. Die Holzschläge werden, wie es auch bisher größtentheils geschehen, rein abgetrieben und demnächst aus der Hand wieder angebaut. — Die Bäume auf den Schlägen werden in der Regel stehend gerodet. Da dies aber bei starkem Froste, wegen Mangel an Arbeitern, oder aus anderen Ursachen, im Laufe des Winters oft nicht ganz durchzuführen ist, und daher manche Stämme über der Erde abgehauen oder abgesägt werden müssen, auch bei gefrorenem Boden das Roden aller Wurzeln zu schwierig und zeitraubend sein würde, so werden die im Boden gebliebenen Stubben und Wurzeln im Laufe des Sommers und Herbstes möglichst rein ausgerodet, und es wird das Stubben- und Wurzelholz theils noch im Herbst desselben Jahres, theils im nächsten Frühjahre verkohlt.

Vor dem Beginn der Wiederkultur wird der auf den Schlägen etwa noch befindliche Abraum an Reisig, Borke, Spänen ꝛc. dort in kleinen Haufen zusammengebracht und verbrannt.

Wo neue Holzschläge an junge Kiefern-Schonungen grenzen, werden letztere von ersteren durch Ziehung von Fanggräben isolirt, um das Einlaufen der Käfer in diese Schonungen zu verhindern, was dadurch freilich nicht vollständig zu erreichen ist, da manche Käfer überfliegen.

Digitized by Google

Die Mehrzahl der Käfer läuft aber in die, auf 1—2 Ruthen Entfernung mit Fanglöchern versehenen Gräben, oder verweilt auf dem nach dem Holzschlage zu geworfenen und planirten Grabenauswurfe, wo die Einsammlung derselben durch Kinder geschieht. — Die Rüsselkäfer scheinen den umbenarbten frischen Sandboden sehr zu lieben, denn auf den Grabenauswürfen, namentlich so lange sie noch nicht so sehr ausgetrocknet waren, wurden früh Morgens viele Käfer gefunden. Es werden auch diese Schonungen noch kreuzweise mit Fanggräben durchschnitten, wo in den quer durch die Saatfurchen laufenden Gräben mehr Rüsselkäfer gefangen wurden, wie in den mit den Saatfurchen parallel laufenden Gräben. Wohl einfach aus dem Grunde, weil die Käfer mehr in den Furchen entlang, als querüber laufen.

Die Fanggräben haben sich hier sehr bewährt, selbst auf benarbtem Boden. Mitunter trat der Uebelstand ein, daß eine große Menge Gryllen (Achesa) in die Fanggräben liefen, und dann die steilen Wände derselben, besonders der Fanglöcher, dermalen unterhöhlten, daß diese einstelen und den Rüsselkäfern das Auskriechen erleichterten. Zu einer Zeit nahm dies so überhand, daß die Gryllen aus den Gräben entfernt werden mußten, und es wurden in einigen Tagen 18 Metzen Gryllen gesammelt und getödtet.

Sobald im Frühjahre die Rüsselkäfer erscheinen, wird mit dem Fangen und Einsammeln derselben begonnen und damit bis zum Herbst fortgefahren.

Außer den vorbemerkten Fanggräben sind alle bisher von verschiedenen Seiten zum Fangen der Käfer empfohlenen Apparate und Methoden auch hier versucht und dabei folgende Erfahrungen gemacht worden.

1. Fangbündel von Kiefern-Reißig haben sich weit weniger bewährt, als Fangkloben, theils weil sie mühsamer zu

Digitized by Google

fertigen sind, hauptsächlich aber, weil das Einsammeln der Käfer aus dem Reißig zeitraubender und schwieriger ist, als von Fangkloben, auch letztere von den Käfern mehr aufgesucht wurden, als die Reißigbündel.

2. Bei den Fangknüppeln mit gelöster Rinde verhielt es sich hier ebenso. Es wurden auch zwischen der Rinde und dem Holze weniger Käfer gefunden, als unter den Knüppeln und außen an deren Rinde.

3. Fangrinden zeigten sich, so lange sie frisch blieben und nicht zusammenrollten, ganz zweckmäßig. Sie trockneten aber sehr bald aus, und das Beschweren derselben mit Rasenstücken oder Steinen erschwert das Auslegen derselben und das Einsammeln der Käfer.

4. Fangkloben von frisch geschlagenem Kiefernholze, mit der zur Beförderung des Harzausflusses platzweise bis auf die Basthaut behauenen Rindenseite gegen die Erde gelegt, bewährten sich sehr gut und werden vorzugsweise zum Fangen der Rüsselkäfer hier angewendet.

5. Frisch gerodete Wurzeln, ebenfalls an der Rinde mit einem Beile etwas beschabt, und frische, beim Beschlagen von Bauhölzern auf den Schlägen vorgekommene Späne zeigten sich auch von guter Wirkung, aber nur auf kurze Zeit, da sie, zumal die nur mit dünner Rinde versehenen Wurzeln, sehr bald und weit schneller austrockneten, als die Fangkloben. — Alle diese ad 1—5 genannten Fangapparate zeigten sich aber nur von Erfolg, wenn sie auf eigends dazu bereitete, gänzlich von der Bodendecke, bis auf den klaren Sand, gereinigte Fangplätze gelegt wurden.

Wenn diese Fangapparate ausgetrocknet waren und keine Wirkung mehr hatten, wurden sie sogleich wieder durch frische ersetzt, es mußten aber, wenn sie Erfolg haben sollten, auch dann die alten Fangplätze durch Aufhacken des Sandes auf-

Digitized by Google

gefrischt, oder noch besser, neue gemacht werden, da die Rüsselkäfer den kühlen, frischen Boden besonders zu lieben scheinen, und alte, ausgetrocknete Fangplätze, wenn auch frische Fangkloben darin liegen, weit weniger aufsuchen, als die neu angelegten Fangplätze. Gegen das zu schnelle Austrocknen der Fangkloben und der Fangplätze wurden dieselben, namentlich an den der Sonne ausgesetzten Stellen, mit grünem Kiefern-Reißig bedeckt, was sich auch überhaupt zum Anlocken der Käfer nach den Fangplätzen sehr bewährte.

Um Fangkloben immer in der Nähe zu haben, blieben auf den Holzschlägen, auf denen hier größtentheils Holz von sehr verschiedenen Altersklassen vorkommt (Folge des in früherer Zeit geführten Plenterhiebes), viele nur zu Brennholz taugliche geringe Stämme, etwa von der Stärke der Rüststangen und Lattstämme, stehen, welche im Laufe des Sommers zu Fangkloben verwendet wurden. Das Hauen und Auslegen der Fangkloben und anderer Fangapparate, so wie das Anfertigen der Fangplätze, geschieht durch die in Akkord sammelnden Käfer-Sammler unentgeltlich und fast nur durch Männer, wogegen das Sammeln der Käfer größtentheils durch Frauen und Kinder bewirkt wird.

Viele der Käfer-Sammler, welche während des Sommers auch zugleich mit dem Roden von Wurzeln und Stubben auf den Holzschlägen beschäftigt waren, bedienten sich auch zum Fangen der Käfer mit großem Erfolge noch folgender Mittel: Die frischen Stubben, hauptsächlich die von den zu Fangkloben in der Saftzeit gehauenen Stämmen, aus denen ein starker Ausfluß von Harz stattfand, ließen sie noch einige Zeit ungerodet stehen, beputzten stellenweise deren Rinde bis auf die Basthaut, ebenso die vom Bodenüberzuge befreiten Wurzelknoten und bedeckten dann die Stubben wieder leicht mit Moos, da die Käfer diese bedeckten Stubben, wegen der

Digitized by Google

Kühle, weit lieber aufsuchten, als die ganz frei stehenden und dem Sonnenbrande ausgesetzten Stubben. — Es wurden auch an anderen, nicht dazu vorbereiteten Stubben, aus denen im Frühjahr und Sommer Harz gelaufen war, viele Rüsselkäfer gesammelt, die aber selten frei, sondern fast immer unten an den Stubben unter dem Moose saßen, was die Sammler auf die vorbeschriebene Fang-Methode brachte.

Ferner unterhöhlten sie flachlaufende Wurzeln bis auf mehrere Fuß Länge, aber nur auf einer Seite, und verwundeten deren Rinde, wobei die Wurzeln aber oben und an der anderen Seite mit Erde bedeckt blieben, um sie noch längere Zeit frisch und die Höhlung an der einen Seite kühl zu erhalten. Da es nun etwas schwierig war, die in der Höhlung, größtentheils unterhalb an der Wurzel und auch unter derselben im Sande sitzenden Käfer zu sammeln, so bedienten die Leute sich dazu mit Vortheil eines Blechlöffels, mit dem sie die Wurzeln unterhalb abkratzten und den darunter liegenden losen Sand mit den Käfern herausholten. War die Wurzel an der von Erde befreiten Seite ausgetrocknet, so daß die Käfer sie nicht mehr aufsuchten, so wurde diese Seite wieder mit Erde bedeckt und mit der anderen Seite der Wurzel in der vorbeschriebenen Weise verfahren.

Das einträglichste Sammeln war früh Morgens, so lange es noch kühl war, später, wie auch bei trockenem Wetter, kriechen viele Käfer in den Sand, und man findet dann oft auf den Fangplätzen mehr Käfer unter den Fangkloben im Sande, wie an den Kloben sitzend.

Bei anhaltender Trockenheit werden überhaupt nur wenige Käfer gefangen, dagegen war der Fang nach einem Regen, zumal wenn danach Wärme eintrat, sehr ergiebig.

An den Maitrieben der 3—5jährigen Kiefern, an denen oft etwas Harz sitzt, wurden bisweilen früh Morgens viele

Digitized by Google

Rüsselkäfer gefunden, zu einer späteren Jahreszeit aber nur selten.

In den Holzschlägen wurden gleich im ersten Frühjahre und Sommer nach dem Hiebe die meisten Rüsselkäfer gefunden, es wurden aber daselbst auch im zweiten Frühjahre und Sommer, wenn auch weniger, doch noch viele Käfer gesammelt.

Anfang Mai wurde in der Regel mit dem Sammeln der Rüsselkäfer begonnen und damit Anfang Oktober geendet, indem dann weit weniger Käfer gefunden wurden, auch, wegen der Kartoffelernte und anderer Arbeiten, nur wenige Leute zum Sammeln der Käfer zu bekommen waren.

Im Juni und Juli wurden außer dem curculio pini auch häufig Käfer von curculio notatus unter den Fangkloben und bisweilen auch in den Fanggräben gefunden, später aber sehr selten. Auf den frischen Holzschlägen wurden fast nur curculio pini und notatus gefunden, seltner der hellgraue curculio glaucus, wogegen dieser in den 2- bis 4-jährigen Kiefern-Ansaaten in ziemlicher Menge, und oft mehr als curculio pini, in den Fanggräben gefunden wurde, selten aber unter einer Fangklobe, was wohl ein Beweis sein dürfte, daß dieser in den Kiefern-Forsten so häufig vorkommende Rüsselkäfer dem Harze der Kiefern nicht nachgeht. Ob er aber dennoch den jungen Kiefern nicht schädlich ist, habe ich noch nicht beobachten können.

Das Einsammeln der Rüsselkäfer geschieht hier, wie schon vorerwähnt, in Akkord, und es bekamen die Sammler beim Beginn des Sammelns in der ersten Woche, um ihnen erst Lust zum Sammeln zu machen, und bis sie erst genauer damit bekannt waren, für 100 Käfer 2 Silbergr., dann einige Wochen hindurch 1 Sgr. 6 Pf., später aber nur 1 Sgr. 3 Pf., wobei einige fleißige und sehr geschickte Sammler, die schon

Digitized by Google

gleich nach Tagesanbruch zum Sammeln gingen, in der besten Zeit, im Juni, täglich 6 bis 7 Sgr. verdienten, die Mehrzahl aber täglich nur 3 Sgr. bis 4 Sgr. 6 Pf., in den übrigen Monaten aber etwas weniger, was aber dennoch für die Leute ein guter Verdienst war, da die Kinder auch mit verdienten. Für Anfertigung der 1 Fuß tiefen und eben so breiten Fanggräben wurden pro laufende Ruthe 6 Pf. bezahlt, da der Boden sehr mit Wurzeln durchzogen war, auch der Grabenauswurf etwas planirt wurde.

Die eingesammelten Käfer wurden Anfangs gezählt; da dies aber späterhin bei den großen Massen, die abgeliefert wurden, zu zeitraubend gewesen sein würde, so wurden die Käfer mit aus Blech gefertigten Gefäßen, von 1/8 bis 1 Berliner Quart Inhalt, gemessen und danach ihre Anzahl berechnet, nachdem vorher der Inhalt der verschiedenen Gefäße durch mehrmaliges Auszählen der Käfer ermittelt worden war.

Da das Zählen und Messen lebender Rüsselkäfer manche Schwierigkeiten hatte, weil die Käfer mit ihren starken, kräftigen Beinen sich fest an einander hängen und in den Gefäßen sich förmlich heben, so wurden sie vor der Ablieferung durch Uebergießen von heißem Wasser getödtet. — Um bei dem Abmessen ein gleichmäßiges Resultat zu erzielen, mußte auch ein gleichmäßiges Verfahren dabei beobachtet werden, und es wurden die Käfer jedesmal erst dann gemessen, wenn sie wieder ganz abgetrocknet waren, denn nasse Käfer gehen weit mehr in ein Gefäß, als trockene, weil die Füße der ersteren noch fest an den Leib gezogen sind, die der letzteren aber sich schon wieder gehoben haben. — Da die Rüsselkäfer in ihrer Größe verschieden sind, so war auch deren Anzahl, welche ein Gefäß füllte, sehr verschieden, und betrug in einem halben Berliner Quart zwischen 1700 bis 1800 Stück. Bei

Digitized by Google

den hiesigen Käfer-Ablieferungen wurden durchschnittlich für ½ Quart nur 1700 Stück berechnet.

Im Sommer 1857 sind hier auf verschiedenen, im Winter $18^{56}/_{57}$ abgeholzten Flächen, von zusammen 125 Morgen, auf einigen zwei- und dreijährigen Kiefern-Ansaaten von 270 Morgen, und auf den in den Wintern $18^{54}/_{55}$ und $18^{55}/_{56}$ abgeholzten Schlägen von 221 Morgen, mithin auf einer Gesammtfläche von 616 Morgen, an Rüsselkäfern eingesammelt:

Im Monat	Mai	124840 Stück,
"	Juni	698720 "
"	Juli	376950 "
"	August	168470 "
"	September bis 9. October	34410 "
	Summa:	1403390 Stück,

und dafür in Sammlungskosten verausgabt: 622 Thlr. 21 Sgr. 6 Pf.

Auf den vorbezeichneten Flächen, mit Ausschluß der im Winter $18^{56}/_{57}$ abgeholzten 125 Morgen, und auf einer 2-jährigen Kiefern-Pflanzung von 54 Morgen, mithin auf einer Gesammtfläche von 545 Morgen, sind schon im Sommer 1856 879900 Rüsselkäfer eingesammelt worden.

Die bei Weitem größte Anzahl der eingesammelten Rüsselkäfer ist immer auf den frisch abgeholzten Schlägen gefunden worden. Ungeachtet dieser bedeutenden Verminderung der Rüsselkäfer auf den Holzschlägen wurden daselbst beim Roden der Wurzeln im Sommer nach dem Hiebe, schon vom Monat Juli ab, selten Wurzeln gefunden, die nicht fast in ihrer ganzen Länge Larvengänge gehabt hätten. Rechnet man nun diese durch das Stubben- und Wurzelroden stattgehabte sehr bedeutende Verminderung in der Vermehrung der Rüsselkäfer

Digitized by Google

zu der durch Einsammlung der Käfer geschehenen Verminderung hinzu, und daß auch wiederum im Sommer d. J. auf denselben Holzschlägen Käfer eingesammelt werden, so dürfte wohl zu hoffen sein, daß die auf diesen Flächen in den nächsten Jahren zu bewirkenden Kiefern-Pflanzungen und Ansaaten sehr bedeutende Beschädigungen durch die Rüsselkäfer nicht zu erleiden haben werden.

Boytzenburg, im Februar 1858.

Lehmann,
Forstmeister.

Den vorstehenden interessanten Mittheilungen über die Maßregeln, die man in den ausgedehnten gräflich v. Arnim-Boytzenburg'schen Forsten, die Herr ꝛc. Lehmann verwaltet, ergriffen hat, um den Rüsselkäfer zu vertilgen, lassen wir einige Notizen eben darüber folgen, welche wir durch die Güte des königl. hannover'schen Forstmeisters und Inspektions-Chefs Herrn von Jonquières in Damhorst bei Celle erhalten haben.

Es sind in der Inspektion, welche unter demselben steht, vorzüglich Versuche gemacht worden, den Rüsselkäfer an ausgelegten Fangstangen zu sammeln und die daran von ihm abgelegte Brut zu vertilgen. Nach den Erfahrungen, welche der Herr Förster Stecke dabei gemacht hat, sind die schräg niedergelegten weit wirksamer gewesen, als die senkrecht eingegrabenen. Am meisten wurden dieselben aufgesucht, wenn sie in jungen Kiefern-Schonungen ausgelegt wurden, weniger im haubaren Holze, oder auf frisch abgeholzten Schlägen, weil auf letzteren der Käfer die noch in der Erde befindlichen Wurzeln zur Ablegung seiner Eier vorzuziehen schien. Die Beobachtungen des Herrn Förster Fabian stimmten jedoch

Digitized by Google

hiermit nicht überein, denn auf den von ihm auf frisch abgetriebenen Schlägen ausgelegten Fangstangen sammelten sich ebenfalls eine Menge Käfer. Allerdings war dies aber vorzugsweise bei denen der Fall, welche dicht an den Rand einer daran liegenden jungen Kiefern-Schonung gelegt wurden und die deshalb den Käfern, welche aus der Schonung auswanderten, um ihre Eier abzulegen, gleich eine bequeme Gelegenheit dazu darboten. Doch auch in den mitten zwischen den frisch abgehauenen Stöcken ausgelegten Fangstangen fand man noch ziemlich viel Brut. Diese war aber auch schon an den Wurzeln der Stöcke zu finden, und man kann wohl behaupten, daß nur dann das Auslegen von Fangstangen auf den frisch abgetriebenen Schlägen als wirklich nützlich sich erweist, wenn vorher alles Stockholz darauf möglichst rein gerodet worden ist. Man kann nach den Beobachtungen des Herrn Förster Delien dazu eben so gut die Fichte wie die Kiefer benutzen. Beides zusammen verbunden, — möglichst reine Rodung aller Wurzeln und dann das Auslegen von Fangstangen in hinreichender Menge, — dürfte wohl die Kulturen auf diesen Schlägen am meisten gegen dieses verderbliche Insekt schützen.

Dasselbe fand im Mai statt; es müssen dann aber, selbst wenn die Käfer fortwährend darunter gesammelt werden, die Fangstangen schon im Juli genau nachgesehen werden, um zu untersuchen, ob Larven und Puppen unter der Rinde sich befinden, und diese dann zu vertilgen, damit sie nicht auskommen. Sie können dann nochmals eingelegt und im September und Anfang October abermals in dieser Beziehung revidirt werden. Wir bemerken dazu, daß nach anderweitig gemachten Erfahrungen neue Stangen von frisch gehauenem Holze weit wirksamer sind, als die alten, an denen theilweise die Rinde schon vertrocknet ist und sich vom Holze trennt.

Digitized by Google

An den ausgelegten Stangen wurden stets Larven und Puppen von sehr verschiedenem Alter vorgefunden, auch wohl schon ausgekommene Käfer, die sich an ihrer lichten Färbung leicht erkennen lassen, was den Beweis liefert, daß der Käfer seine Eier zu sehr verschiedenen Zeiten ablegt.

Das Auslegen von Reißigbündeln, um darunter die Käfer zu sammeln, hat auch hier kein lohnendes Resultat gegeben.

So viel scheint aus den bisher gemachten Erfahrungen hervorzugehen, daß ein Mittel allein nicht gegen die Beschädigung der jungen Bestände durch dieses verderbliche Insekt sichert. Wenn man aber alle Vertilgungsmittel, die sich bisher als erfolgreich gezeigt haben, nöthigenfalls zusammen anwendet, die Stöcke rein rodet, Fangbäume und Fangkloben auslegt, die Käfer ablesen läßt und Fanggräben durch die Schonungen zieht, Schafe und Schweine eintreibt, wo diese keinen Schaden thun, da wird sich wohl ein solcher Fraß, wodurch die Schonungen lückenhaft werden können, verhüten lassen.

Die Vergrößerung des Insektenschadens in den Wäldern, auf dem Felde und in den Gärten hat der Mensch sich selbst durch die Verminderung und Vertilgung der Insekten fressenden Thiere zuzuschreiben. Es wird auch schwer sein, so wie die Lage der Dinge jetzt ist, wo eine Menge Menschen mit den Flinten herumlaufen und sich glücklich schätzen, wenn sie einen Vogel erlegen können, gleichviel, was für einer es ist, wo Schweine und Dachse rücksichtslos verfolgt werden, eine Schonung selbst nur der blos nützlichen Thiere durchzusetzen, so daß sich diese wieder vermehren können. Viele Vögel, wie z. B. die Staare, verlassen uns auch, weil ihnen die Brutstätten, die hohlen Bäume, fehlen. Diese Verminderung wird daher fortgehen, man mag auch dagegen

Digitized by Google

schreiben, so viel man will. Bechstein's Musterung schädlicher Thiere hat nicht einmal etwas geholfen, als noch die Jäger allein im Besitze der Jagd waren, und man hat ihnen trotzdem, daß er nachwies, daß Bussarde und Eulen mehr nützlich als schädlich sind, sogar Schußgeld aus den Forstkassen für diese Thiere gezahlt. Gloger's Abhandlungen werden bei den Jagdbummlern voraussichtlich noch weniger Erfolg haben. Es bleibt also nichts übrig, als daß der Mensch selbst die Arbeiten verrichtet, die sonst die Thiere für ihn übernahmen.

Digitized by Google

Paßt für Preußen ein allgemeines Forstkultur- und Forstpolizeigesetz, oder sind Provinzial-Forstordnungen vorzuziehen?

In den früheren Zeiten erließ man Gesetze in Bezug auf Forst- und Jagdsachen, wenn sich irgendwo ein Bedürfniß dazu zeigte, besonders wenn es darauf ankam, einen sich bemerkbar machenden Uebelstand abzustellen. Dazu waren wenig Umstände nöthig, denn die verwaltende Behörde, welche das Bedürfniß eines Gesetzes fühlte, entwarf es danach und legte es den Fürsten zur Unterschrift vor, durch welche es gesetzliche Kraft erhielt. Dabei hatte dann die gesetzgebende Behörde zugleich die Exekutive und war daher auch im Stande, die Befolgung der erlassenen gesetzlichen Bestimmungen zu überwachen und zu sichern. Wenn dann diese im Einzelnen sich zu sehr vermehrten, faßte man sie in eine Forstordnung zusammen, zu welcher dann, so wie es sich nöthig zeigte, Nachträge erlassen wurden. Diese Forstordnungen enthielten dann aber nicht blos die allgemeinen, für jeden Forstbesitzer verbindlichen Polizeivorschriften und Strafgesetze, sondern auch zugleich die Verwaltungsvorschriften für die Staatsforstver-

Digitized by Google

waltung, die gar nicht in ein Forstpolizei- und Forstkulturgesetz gehören.

Da man immer nur die Zustände und Verhältnisse, wie sie in der Wirklichkeit waren, bei dieser Art der Gesetzgebung im Auge hatte, so bezog sie sich in der Regel auch nur auf eine bestimmte Gegend, wo sich gleiche Zustände zeigten, sie war folglich eine rein lokale. Jedes einzelne kleine Land hatte nicht blos seine besonderen Forstordnungen, sondern in größeren Staaten wurden auch die verschiedenen Landestheile, wenn darin abweichende Verhältnisse bestanden, verschieden behandelt, welche deshalb noch jetzt Provinzialgesetze haben, die noch als gültig anzusehen sind. So haben nicht nur in Preußen alle Provinzen, die Mark, Pommern, Schlesien, Westpreußen, Ostpreußen und Lithauen, Magdeburg und Halberstadt ihre besonderen Forstordnungen, sondern in Schlesien giebt es deren sogar zwei, für die Gebirgsforsten und für die Forsten des Tieflandes. Noch mannichfaltiger sind aber die Forstordnungen in den Provinzen, welche aus vielen kleinen ehemaligen Souveränitäten zusammengesetzt sind, von denen jede ihre eigene Forstordnung hatte, wie in Westphalen, wo man in einem und demselben Gerichtsbezirke eine Menge noch theilweise gültiger Forstordnungen und Forstpolizeigesetze aufzählen kann, so daß in zwei mit einander grenzenden Kreisen oft verschiedene forstpolizeiliche Vorschriften gelten. Dazu kommt noch, daß in den westlichen Provinzen die Regierungen gewechselt haben und daß oft jede gesetzliche Bestimmungen erließ, die ebenfalls noch nicht aufgehoben worden sind.

Neben diesen Forstordnungen enthalten auch für die alten Provinzen das Allgemeine Landrecht und für die Rheinprovinz der Code Napoléon eine Menge gesetzlicher, auf die Forstverwaltung Bezug habender Vorschriften, und besonders das

Digitized by Google

Landrecht geht dabei oft sehr in das Einzelne. Ebenso ist durch die neuere allgemeine Kulturgesetzgebung Vieles geändert und aufgehoben worden und hinzugekommen.

Die Forstkultur- und Forstpolizeigesetzgebung in Preußen ist deshalb nicht blos sehr verschiedenartig, sondern auch nicht mehr dem Bedürfnisse entsprechend, da viele Bestimmungen gar nicht mehr für die jetzigen Verhältnisse passen, andere Anforderungen an den Wald gemacht werden, als früher, und eine größere Einheit in den gesetzlichen Bestimmungen unerläßlich ist. Man hat dies in Preußen auch schon längst gefühlt und, wenn wir nicht irren, schon vor 40 Jahren den Plan entworfen, eine Revision sämmtlicher Forstordnungen zu veranlassen, und auch vielfach den Entwurf neuer schon berathen, ohne dabei jedoch zu einem Endresultate gekommen zu sein, so dringend die Sache auch ist, da man oft gar nicht mehr weiß, welche gesetzliche Bestimmung noch gültig und welche als aufgehoben zu betrachten ist.

Die ganze Lage der Verwaltung und der Gesetzgebung hat sich jedoch seit dem Beginn dieser Revision sehr geändert, indem die erstere mehr centralisirt wurde, die andere sich mehr auf allgemeine Principien gründet, als auf das jedesmalige lokale Bedürfniß. Früher erließ man überhaupt mehr und öfter Provinzialgesetze, als gegenwärtig, wo die Gesetzgebung von dem vereinigten Landtage berathen und entschieden wird, der sich mehr mit dem Allgemeinen, als mit dem Lokalen beschäftigt, was der Mehrheit der Mitglieder auch oft ganz unbekannt ist. Was aber die Hauptsache ist: alle zu erlassenden Gesetze können hier nur nach allgemeinen Theorien berathen und festgestellt werden, eben weil man oft die Nothwendigkeit, in einzelnen Fällen von den allgemeinen Principien abzuweichen, und Ausnahmen, in den lokalen Zuständen begründet, nicht beurtheilen kann. Nun giebt es unläugbar

Digitized by Google

Gesetze, bei denen man nur allgemeinen Grundsätzen folgen kann, wie z. B. bei dem Holzdiebstahlsgesetze, da es ganz dasselbe bleibt, ob das Holz in Westphalen und am Rhein oder in Pommern und Ostpreußen gestohlen wird, andere werden aber wieder immer mehr oder weniger den lokalen Verhältnissen angepaßt werden müssen, wenn sie zweckmäßig sein sollen. Dahin gehören vor allem Anderen die gesetzlichen Bestimmungen hinsichts der Beaufsichtigung der Privatforstwirthschaft durch den Staat und dessen Beamte. Ob diese nöthig und zweckmäßig, oder überflüssig und darum verwerflich ist, hängt blos von den lokalen Zuständen eines Landes ab. Diese sind aber in Preußen in den einzelnen Landestheilen so unendlich verschieden, daß sich in dieser Beziehung durchaus keine ganz gleichen Bestimmungen für die ganze Monarchie geben lassen und eine Provinzialgesetzgebung ganz unvermeidlich wird.

Gewiß kann man es nur als ein Uebel ansehen, wenn die freie Benutzung des Eigenthums beschränkt werden muß, wenn man genöthigt ist, dem Eigenthümer das freie Dispositionsrecht über den Grund und Boden zu entziehen, während er doch allein wissen kann, wie er seinen Verhältnissen nach nicht blos für den Eigenthümer, sondern auch für das Nationaleinkommen überhaupt am vortheilhaftesten zu benutzen ist. Auch ladet sich der Staat eine ungeheure Last auf und das lästige und schriftliche Vielregieren wird dadurch außerordentlich vermehrt, wenn man von Staatswegen jeden kleinen Grundeigenthümer in der Bewirthschaftung seiner Grundstücke überwachen muß und selbst ihm wohl vorschreiben will, wie er diese zu führen hat. So lange dies vermieden werden kann, muß man es gewiß zu vermeiden suchen, es ist dies aber nicht immer möglich. Die Erfahrung lehrt, daß die Eigenthümer der Wälder in vielen Fällen die ihnen gelassene

Digitized by Google

Freiheit der Bewirthschaftung und Benutzung derselben gemißbraucht, sie ganz verwüstet haben, obwohl es zu ihrem eigenen Nachtheile war, und daß daraus die allernachtheiligsten Folgen für das allgemeine Wohl entstanden sind. Nicht die, daß es an dem nöthigen Holze fehlen wird, die dabei gewöhnlich am ersten und meisten gefürchtet wird, ist die gefährlichste, sondern die Zerstörung der schützenden Bodendecke. So viel Holz, als ein Land bedarf, welches eine geordnete Regierung hat und wo der Boden überhaupt regelmäßig bebaut und benutzt werden kann, wird stets erzogen werden. Vermindert sich das Angebot desselben in Folge der ausgedehnten Waldverwüstung, so wird es theurer, man wird damit sparsamer umgehen, mehr Werth auf die Erhaltung der noch vorhandenen Wälder legen, es auch wieder anbauen, weil man siehet, daß man seinen Bedarf decken muß, oder weil der schlechtere Boden dabei eine gute Rente erwarten läßt, auch wohl die Ersatzmittel des Brennholzes aufsuchen und benutzen. Es können allerdings Uebelstände durch die verminderte Holzerzeugung und die deshalb steigenden Holzpreise besonders für die ärmere Volksklasse eintreten; diese sind aber immer nur vorübergehend und sie tragen ihr Heilmittel in sich, vorausgesetzt, daß es in der Gewalt der Menschen liegt, den nöthigen und unentbehrlichen Wald wieder herzustellen. Die Furcht vor einem drohenden Holzmangel kann daher nur bei ganz eigenthümlichen Verhältnissen, wie z. B. in den Steppen, ein Grund sein, den Eigenthümer in der freien Benutzung seines Waldes zu beschränken. Man hat schon seit vielen Jahrhunderten in Deutschland das Gespenst des Holzmangels gefürchtet; so wie die Leute nicht mehr so viel Holz verschwenden konnten, wie früher, und die Klafter Holz 10 Procent im Preise stieg, schrieen sie, daß sie erfrieren müßten, noch ist aber Niemand erfroren, man baut

Digitized by Google

noch Häuser, Schiffe und Brücken, und dies wird auch ferner geschehen, wenn der Staat sich auch gar nicht um die Bewirthschaftung der Privatforsten kümmert. Die Eigenthümer derselben werden sich schon selbst helfen, wenn sie sehen, daß dies geschehen muß, wenn sie sich gegen eine Holznoth sichern wollen, und sie werden schon aus Eigennutz Holz jeder Art auch für Andere anbauen, wenn sie sehen, daß sie dadurch ihren Grund am besten nutzen, die höchste Einnahme davon beziehen. Das Geschrei über steigende Holzpreise, Theurung des Holzes kann eine Regierung dreist unbeachtet lassen. Einmal ertönt es jedes Mal, so wie das Holz, sei es auch noch so wohlfeil, theurer wird, und die Leute beschweren sich, wenn sie für eine Klafter Holz, die bisher 1 Thlr. kostete, plötzlich 1 Thlr. 15 Sgr. zahlen sollen, obgleich dieser Holzpreis noch weit unter dem natürlichen steht, wobei wir das für den natürlichen erklären, wenn der Boden im Verhältniß seiner Produktionskraft dasselbe Einkommen gewährt, wie bei einer anderweitigen Benutzung. Dann sind überhaupt hohe Holzpreise ebenso die Mutter einer guten Holzkultur, wie gute Getreidepreise die einer guten Bebauung des Ackerlandes, und es giebt kein anderes Mittel, sie zu erlangen, als das, daß der Holzanbau sich gut bezahlt. Das ist die Erfahrung aller Zeiten und aller Länder. Auch gleicht sich bei bleibend hohen Holzpreisen der Lohn der ärmeren Volksklasse danach wieder aus. Das Holz gehört zu den unentbehrlichen Lebensbedürfnissen, wenigstens da, wo seine Ersatzmittel fehlen, und der Lohn der Arbeiter muß sich zuletzt immer so regeln, daß sie diese befriedigen können.

Etwas ganz Anderes aber ist es, wenn durch die Waldverwüstung dem Boden der nöthige Schutz geraubt wird, wenn er durch eine solche seine Produktionsfähigkeit für immer verliert. Dadurch entstehen oft die allerverderblichsten Folgen

Digitized by Google

und das Uebel kann vielfach gar nicht wieder gut gemacht werden, so daß eine Regierung das Land nicht der Gefahr aussetzen kann, daß jene üblen Folgen durch liederliche oder leichtsinnige und geldgierige Eigenthümer der Forsten herbeigeführt werden, sie vielmehr verpflichtet ist, dieselben durch sorgfältige Ueberwachung der Privatwaldungen zu verhüten. Die Gebirgsgegenden, auch einige nordische Inseln, bieten uns nur zu viele traurige Beispiele davon dar. Durch unvorsichtige kahle Abholzung der steilen Berghänge ist die fruchtbare Erddecke abgespült worden und die kahlen Felsen und Trümmergesteine spotten jedes Wiederanbaus, die unterhalb gelegenen fruchtbaren Grundstücke sind durch den herabgeschwemmten Grund für immer zur Wüste geworden, die herabstürzenden Wasserströme erzeugen fortwährend verheerende Ueberschwemmungen, Lawinen und Bergstürze bedrohen die Thalbewohner, und große fruchtbare Landstriche sind, wie in Tirol und in den Alpenthälern, wüst geworden und können keinen Menschen mehr ernähren, weil den benachbarten Berghängen der schützende Wald geraubt worden ist. Ebenso sind auf mehreren Inseln große klimatische Nachtheile entstanden und an den Küsten haben die entwaldeten und flüchtig gewordenen Dünen große Landstriche unbewohnbar gemacht.

Es wird gewiß keines weiteren ausführlichen Beweises bedürfen, daß ein Forstpolizeigesetz, so weit es sich auf Beaufsichtigung der Privatforstwirthschaft bezieht, nicht nach allgemeinen abstrakten Grundsätzen entworfen werden kann, sondern immer nur nach den zu fürchtenden Gefahren und Folgen, welche eine Verwüstung oder schlechte Behandlung der Privatforsten möglicher Weise haben kann, und so, daß man die sehr verschiedenen Folgen der freien Privatforstwirthschaft nach der verschiedenen Beschaffenheit des Landes berücksichtigt. Prüfen wir nun näher, ob diese sich in allen Provinzen des

Digitized by Google

preußischen Staates so gleichbleibt, daß demnach für alle ein ganz gleiches Forstpolizeigesetz passend sein würde.

Entscheidend ist dabei zuerst die Bildung und Beschaffenheit des Bodens. In allen Gebirgen mit steilen Hängen oder mit Höhen, in denen das Holz nur unter dem Schutze der Mutterbäume nachgezogen werden kann, ist die Waldverwüstung weit gefährlicher, als in der Ebene. Das Abschwemmen der Erde an den bloßgelegten Hängen erzeugt oft die eben angeführten Gefahren, und es geht vielleicht durch eine unvorsichtige Abholzung der Wald für immer verloren. In der Ebene sind diese Gefahren nicht zu fürchten und nur etwa an den Seeküsten in den Dünen können dadurch eben so verderbliche Folgen erzeugt werden, denen man aber leicht durch eine besondere Strand-Forstordnung vorbeugen kann. Selbst die Gefahr der Versandung ist hier wenig mehr zu fürchten, wie dies schon oben ausgeführt wurde. Auf die Beschaffenheit des Klimas kann der Wald im Gebirge einen bedeutenden Einfluß haben; in der Ebene hat er diesen entschieden nicht, wie schon vielfach in diesen Blättern nachgewiesen wurde.

Nun gehören Rheinland und Westphalen zwar nicht dem höheren Gebirge, sondern nur dem Mittelgebirge an, aber doch kommen dort eine Menge steiler Berghänge vor, besonders an der Mosel und in der Eifel, rauhe Gegenden, wie in der Hohen Veen, wo die Entblößung des Bodens von der schützenden Walddecke mit großen Nachtheilen verbunden sein kann, so daß sich eine Beaufsichtigung der Wirthschaft der Privateigenthümer und Kommunen, welche hier einen ausgedehnten Waldbesitz haben, wohl rechtfertigt. Die Provinz Sachsen bildet durch den Thüringerwald und Harz einen Uebergang zu der Beschaffenheit des östlichen Tieflandes jenseits der Elbe. Die Verhältnisse, selbst der Gebirgsgegen-

Digitized by Google

den, dieser Provinz sind aber schon ganz verschieden von denen im Rheinland und in Westphalen. Die steilen, schroffen Hänge sind hier selten, der Boden kann zu jeder Zeit, auch wenn er längere Zeit bloßgelegen hat, wieder angebaut werden, besonders aber ist der Waldbesitz nicht so getheilt und größtentheils in den Händen des Staats oder großer Grundbesitzer, die eine nachhaltige Wirthschaft führen und von denen keine Walddevastation zu fürchten ist.

Im ganzen östlichen Tieflande Preußens dürfte wohl schwerlich auch nur die kleinste Fläche nachzuweisen sein, auf der, mit Ausnahme der Dünenforsten, durch eine Waldverwüstung irgend ein bedeutender bleibender Nachtheil entstehen könnte, oder bisher entstanden wäre. Etwaige entstehende kleine Versandungen sind leicht zu beseitigen, so wie sich Nachtheile davon zeigen; der Boden kann jederzeit wieder angebaut werden und wird es auch, denn er erhält sich nicht in den Händen, die ihn nicht zu benutzen wissen.

Das schlesische Gebirge schließt sich seiner Bodenbeschaffenheit nach wieder mehr dem rheinischen und westphälischen Gebirge an, in Beziehung auf den Waldbesitz findet aber eine große Verschiedenheit statt, da besonders die höheren Gebirgsforsten alle in den Händen großer Herrschaftsbesitzer sind, welche diese pfleglich behandeln und keine Veranlassung geben, daß sich die Regierung in ihre Wirthschaft einmischt.

Betrachten wir dann ferner noch den Boden in diesen Provinzen nach einer anderen Rücksicht. In den westlichen Provinzen kommen viele größere oder kleinere Landstriche vor, welche nach der Bildung und Beschaffenheit des Bodens durchaus keine andere Benutzung gestatten, als die zur Holzerzeugung. Man kann hier mit vollem Rechte die Forderung aufstellen, daß das Holz auf ihm erhalten werden soll, weil sonst kein Ertrag von ihm zu gewinnen ist. In den östlichen

Digitized by Google

Provinzen giebt es solchen Boden weniger oder gar nicht, denn unter gewissen Umständen kann auch der schlechteste Sandboden mit Erfolg als Kulturland benutzt werden, wie wir dies vor den Thoren von Berlin sehen; der Mergel, die Lupinen, verbesserter Wiesenbau, zweckmäßiger Fruchtwechsel geben oft die Mittel an die Hand, ihn dauernd ertragsfähig zu machen. Jeder Bruch kann entwässert werden und giebt vielleicht ganz gute Wiesen oder Land, auf dem man Hackfrüchte mit gutem Erfolg bauen kann. Läßt sich hier wohl mit demselben Rechte zu dem Eigenthümer des Grundes sagen: Du sollst hier das Holz erhalten, wenn er einwendet, daß er den Boden als Kulturland besser benutzen kann, wie zu dem Besitzer eines steilen Hanges an der Eifel, der zugestehen muß, daß, wenn er ihn von Holz entblößt, er nicht blos gar nichts mehr eintragen wird, sondern daß auch noch die Nachbarn und unterhalb liegenden Grundbesitzer Nachtheile davon haben werden?

Eine sehr wichtige Rücksicht, die man bei einem Forstpolizei- und Forstkulturgesetze nicht unbeachtet lassen darf, ist dann auch noch die verschiedene Art des Privatforstbesitzes und dann wieder die Vertheilung und Lage der Forstgründe, so wie das Verhältniß der Staatsforsten zu den Privatforsten.

In den westlichen Provinzen ist ein überwiegender Theil der gesammten Waldfläche im Besitze der kleinen Kommunen und Grundeigenthümer. Dies rührt von der Theilung der früher so ausgedehnten Gemeinde- und Markwaldungen und davon her, daß die Bewohner dieser Gegenden ihr Grundeigenthum behalten haben. In den östlichen Provinzen sind die von den Germanen besiegten und unterjochten früheren slawischen Einwohner ihres Grundbesitzes beraubt worden, und die Feudalherren, welche diesen ausschließlich an sich

Digitized by Google

zogen, oder der Staat, nahmen den Wald für sich allein in Anspruch, wenn sie auch gestatten mußten, daß die Hörigen, ihre Unterthanen, noch ferner ihre Bedürfnisse daraus befriedigten. Darum finden wir hier beinahe gar keine Wälder, welche den Dorfgemeinden als moralischen Personen gehörten; die Kommunalforsten beschränken sich auf den Wald, welcher den entstehenden Städten, um sie empor zu bringen, von den Fürsten oder Grundherren angewiesen wurde. Sie bestehen beinahe ohne Ausnahme aus größeren Waldstrichen, die eine geregelte Verwaltung in Folge der Städteordnung haben, welche schon auf Grund dieser von der Regierung hinsichts ihrer Bewirthschaftung überwacht wird, da diese die Verpflichtung hat, für die Erhaltung des Kommunalvermögens Sorge zu tragen. Ganz anders ist es dagegen in den westlichen Provinzen, wo die kleinen Dorfgemeinden nicht blos keine so geregelte Gemeindeverfassung haben, sondern auch weniger Bürgschaft für die Erhaltung des Kommunalvermögens darbieten, als eine größere Stadt, in der immer mehr Intelligenz anzunehmen ist, und wo der Einzelne der großen Gemeinde nicht so viel Vortheil von einer unnachhaltigen Benutzung des Waldes erwarten kann, wie in einem kleinen Dorfe, wo die wenigen Einwohner das Holz oder Geld unter sich theilen. Die Gemeindeforsten in den westlichen Provinzen müssen daher von der Regierung speciell überwacht werden. Dies in Bezug auf die Städteforsten der östlichen Provinzen weiter auszudehnen, als es schon durch die Städteordnung bestimmt wird, ist gar kein Grund vorhanden.

Ebenso ist der Waldbesitz der Bauern und kleinen Grundeigenthümer in den östlichen Provinzen höchst unbedeutend. Er besteht beinahe nur in schlechten verstrauchten Aeckern und Wiesen, den ursprünglichen Wald haben sie seit der Eroberung durch die Germanen niemals besessen. Der sehr überwiegende

Digitized by Google

Theil des Privatforstbesitzes gehört den Rittergütern und großen Herrschaften an. Daß aber die großen Grundbesitzer eine größere Bürgschaft für eine nachhaltige und pflegliche Bewirthschaftung des Waldes darbieten, als die kleinen, lehrt die Erfahrung und ist schon so vielfach in diesen Blättern erörtert worden, daß es wohl nicht erst nöthig ist, es nochmals zu wiederholen.

Dann ist auch wieder der Staatsforstbesitz in diesen Provinzen ein sehr verschiedener. Der Regierungsbezirk Gumbinnen hat 296,27 □Meilen Fläche und 707768 Morgen benutzbaren Holzgrund Staatsforsten, sehr wenig Privatforsten; Königsberg bei 405,92 □Meilen 669257 Morgen, Marienwerder bei 315 □Meilen 625549 Morgen, Danzig bei 150 □Meilen 339296 Morgen, Potsdam bei 377 Quadrat-Meilen 790714 Morgen, Stettin bei 233 □Meilen 447981 Morgen. Dagegen hat Münster bei 128,6 □Meilen nur 8255 Morgen Staatsforsten, Arnsberg bei 173,7 □Meilen 73,371 Morgen, Coblenz bei 92,5 □Meilen 38950 Morgen, Köln bei 61,7 □Meilen 45063 Morgen, Düsseldorf bei 45 □Meilen 64448 Morgen.

Daß aber in Gumbinnen bei dem so überwiegenden Staatsforstbesitze die unbedeutenden Privatforsten eher unbeachtet bleiben können, als in den Regierungsbezirken Münster, Arnsberg und Coblenz, bedarf wohl keiner weiteren Ausführung.

Dann ist aber auch die Lage und Vertheilung der den Privaten gehörenden Forstgründe in beiden Theilen der Monarchie, dem westlichen und dem östlichen, eine ganz verschiedene, die aus der Entstehung des Waldeigenthums entspringt. In den rheinischen und westphälischen Gebirgsgegenden liegen die Ortschaften größtentheils in den Thälern und haben in der Nähe ihre Kulturgründe, auf der Höhe liegt der Wald oder, wenn er urbar gemacht worden ist, das von Zeit zu

Digitized by Google

Holz zu bestände Außenfeld. Früher wurde der Wald wahrscheinlich gemeinschaftlich benutzt; bei der Theilung der Markwaldungen und Gemeindeforsten unter die Markgenossen und Gemeindemitglieder entstanden aber eine Menge kleiner Privatgründe, die oft in großer Entfernung von ihren Eigenthümern liegen und vielleicht in gar keinem Zusammenhange mit der eigentlichen Gemeindeflur stehen. Anders ist es in den östlichen Provinzen, wo aller Grundbesitz eines Gemeindemitgliedes innerhalb der Flurgrenze liegt und gewöhnlich die Holzgründe mit dem Kulturlande in Verbindung stehen, die Rittergüter eine geschlossene Fläche bilden. Dort ist die zerstückelte Lage und die Entfernung der Holzgründe einzelner kleiner Eigenthümer sehr oft ein unüberwindliches Hinderniß ihrer vortheilhaften Benutzung als Wald; der Eigenthümer kann sie nicht schützen, er ist von der Wirthschaft seiner Nachbarn abhängig. Es ist deshalb eine Consolidirung, eine Zusammenlegung der einzelnen kleinen Forstgründe zu einem gemeinschaftlichen Waldbesitze, die Bildung von Waldgenossenschaften, beinahe unerläßlich, wenn der Grund zum vollen Ertrage gebracht werden soll. Es muß dazu durch ein Gesetz der Widerspruch einzelner eben so gut für ungültig erklärt werden, wie dies bei den Separationen und Gemeinheitstheilungen der Fall ist, da sonst niemals eine solche Zusammenlegung zu Stande kommen würde.

In den östlichen Provinzen würde eine solche aber beinahe ohne Ausnahme unzweckmäßig und auch unausführbar sein. Die verstrauchten Bauernäcker liegen, nachdem die Separationen größtentheils durchgeführt worden sind, im Zusammenhange mit den übrigen Grundstücken der Bauern und können von diesen recht gut beschützt und benutzt werden, wenn sie auch der Natur der Dinge gemäß nur schwaches Holz darauf ziehen. Die Rittergutsforsten bilden Reviere,

Digitized by Google

die schon von je her als Wirthschaftsganze benutzt worden sind und auch am vortheilhaftesten für die Eigenthümer benutzt werden. Dasselbe gilt von den Kommunalforsten. Hier wäre folglich eine gesetzliche Bestimmung hinsichts der Bildung von Waldgenossenschaften, wie sie für die westlichen Provinzen ganz wünschenswerth sein kann, offenbar etwas sehr Unpraktisches und Unausführbares.

Eine andere Verschiedenheit stellt sich hinsichts des Bedürfnisses eines die freie Verfügung über den Forstgrund beschränkenden Polizeigesetzes bei diesen verschiedenen Theilen des Staates dar. In der Eifel, den Moselgegenden und dem rauheren Theile der Gebirgsgegenden liegen schon seit langer Zeit ausgedehnte Flächen öde, oder geben doch nur einen sehr geringen Ertrag, welche mit Holz bebaut einen sehr hohen geben könnten. Hier rechtfertigt es sich wohl vollkommen, wenn man zum Wohle der eigenen Besitzer, wie aus Rücksichten auf Beförderung der Bodenkultur im Allgemeinen Maßregeln ergreift, um bessere Zustände herzustellen. Dies ist aber in den Theilen der östlichen Provinzen, wo das Holz einen Werth hat und nicht überwiegend der Boden damit bestockt ist, wieder ganz anders. Hier findet man unter den Bauern und kleinen Grundeigenthümern die eifrigsten Holzanbauer, und im Allgemeinen sieht man die wüsten Aecker und produktionslosen Flächen immer mehr verschwinden, die Polizei hat gar nicht erst nöthig, die Eigenthümer der Sandberge zum Anbau derselben mit Holz aufzufordern, sie thun es schon von selbst. Allerdings sind auch hier in der neueren Zeit eine Menge kleine Holzstücke der Bauern abgeholzt worden und man findet häufig Gegenden, welche früher mit gut bestandenen Kieferbeständen auf dem schlechtesten Boden eine konservative Wirthschaft der kleinen Grundeigenthümer bekundeten, welche jetzt dem Auge eine kahle Fläche darbieten, so

Digitized by Google

daß man eine vollständige Walddevastation zu erblicken glaubt. Diese rührt aber nicht von den Bauern her, sondern von den Oekonomie-Kommissarien, die bei der Theilung nur den Grund und Boden berücksichtigten, nicht aber zugleich auch das Holz. Sie ist eine Folge des Austausches der verschiedenen Grundstücke und Zusammenlegung des Eigenthums aller Grundbesitzer, da Niemand Holz abgeben will, dessen Werth ihm nicht angerechnet wird, und daher Jeder vor Abgabe des Grundes und Bodens lieber das Holz herunterhaut, als umsonst dem überläßt, der diesen erhält, wie dies auch schon früher in diesen Blättern bemerkt worden ist. Hätte man in die Gemeinheitstheilung die so nöthige Bestimmung aufgenommen, daß Jeder wenigstens das junge, noch nicht nutzbare Holz, was auf dem Grunde steht, den er erhält, zu seinem vollen Werthe annehmen muß, so wären diese Verwüstungen der Bauerhalden in den östlichen Provinzen sicher nicht entstanden. Das Uebel ist indessen zum Glück nur ein vorübergehendes, denn sobald diese jetzt holzleeren und anscheinend verödeten Flächen in feste Hände übergegangen sind, werden sie auch rasch wieder mit Holz angebaut.

Es läßt sich, mit Ausnahme der sehr holzreichen Gegenden, wo das Holz noch wenig Werth hat, weil mehr vorhanden ist, als bedarft wird, in der Mark, Pommern, Niederschlesien überall nachweisen, daß auch der kleine Grundeigenthümer gegenwärtig seinen Vortheil wohl erkannt hat und seine schlechten Sandgründe freiwillig mit Holz anbaut; würde es sich dann rechtfertigen, wenn man ein Gesetz erließe, das ihn dazu nöthigen soll? Gesetze sind nur dann wirksam und leicht durchzuführen, wenn das Volk selbst ihre Nothwendigkeit und Zweckmäßigkeit erkennt. Wenn solche erlassen werden, welche die Freiheit der Einzelnen beschränken, ohne daß man davon die Nothwendigkeit nachweisen kann und die des-

Digitized by Google

halb dem Volke nur als unzweckmäßig erscheinen müssen, so erregen sie nur Unzufriedenheit und erzeugen einen passiven Widerstand, der sehr schwer zu besiegen ist.

Das würde aber bei einem, die freie Benutzung der Privatforsten in den östlichen Provinzen beschränkenden Forstpolizeigesetze um so mehr der Fall sein, weil man in der Wirklichkeit eine solche Beschränkung bisher niemals gekannt hat und die gestattete Willkühr hinsichts der Benutzung des Forstgrundes auch bis jetzt noch keine Nachtheile für das Allgemeine hat bemerken lassen. In der Theorie bestand diese früher allerdings nicht, denn im Allgemeinen Landrecht, wie in den Forstordnungen, finden sich bis zu der Zeit, wo die neuen Kulturgesetze in den ersten zwanzig Jahren des jetzigen Jahrhunderts erlassen wurden, durch die all Beschränkungen der freien Benutzung des Grundeigenthums aufgehoben wurden, eine Menge derselben, welche eine Ueberwachung der Privatforstwirthschaft durch die Regierung gesetzlich anordneten. Faktisch hat aber auch schon früher jeder mit seinem Forstgrunde machen können, was er wollte, und die Regierung hat sich wenig oder gar nicht darum gekümmert; höchstens geschah dies auf den Ländereien der Domänenbauern und auf den hier auf Kosten der Regierung angebauten Sandschollen. Die Rittergutsbesitzer würden sich aber sehr gewundert haben, wenn man sich in ihre Forstwirthschaft von Regierungs wegen gemischt hätte.

In den westlichen Provinzen ist das aber wieder ganz anders. Hier sind die kleinen Grundeigenthümer schon an die Einmischung der Regierung in die Privatforstwirthschaft gewöhnt. Sie findet überall in den angrenzenden deutschen Ländern, wie in Frankreich, statt; sie hat hier schon immer bestanden; man kann sich auch nicht gut die Nothwendigkeit davon verhehlen, man weiß es nicht anders, und selbst der,

Digitized by Google

dem dies lästig ist, beruhigt sich dabei, weil er sieht, es kann nicht anders sein und ist niemals anders gewesen.

Nun halten wir es aber für eine sehr wichtige politische Rücksicht bei der Gesetzgebung überhaupt, daß man sich dabei so viel als möglich den Ansichten, Sitten und Gewohnheiten des Volkes bequemt, so wenig als möglich an dem Herkommen, an welches dasselbe einmal gewöhnt ist, ändert. Es ist eine Eigenthümlichkeit der deutschen Stämme, daß sie sich sehr schwer von diesem trennen, und darum schon eignet sich Deutschland nicht zu einem großen centralisirten Staate, in dem Alles ganz gleichmäßig behandelt wird. Mag es darum, besonders in Bezug auf Angriffskriege und Eroberungen, gegen andere mehr centralisirte Staaten zurückstehen, wohler befinden sich die einzelnen Gaue gewiß, wenn sie mit Berücksichtigung ihrer Eigenthümlichkeiten regiert werden, als wenn die Gesetze von irgend einer Stadt aus für ganz Deutschland, für Nord- und Süddeutschland, eben so verbindlich erlassen würden, wie von Paris aus für ganz Frankreich. Ganz besonders gilt dies aber von den Forstgesetzen, die nur mit Rücksicht auf die lokalen Verhältnisse zweckmäßig erlassen werden können.

Dies sind die Gründe, welche dafür sprechen, daß für Preußen kein allgemeines Forstpolizei- und Forstkulturgesetz, welches für alle Theile der Monarchie gültig ist, wie man es beabsichtigt zu haben scheint, paßt, und daß eine Provinzialgesetzgebung entschieden zweckmäßiger ist. Daß dazu nicht nöthig ist, jede Provinz oder gar jeden einzelnen Regierungsbezirk abgesondert zu behandeln, versteht sich von selbst; denn die Verhältnisse in der Mark, Pommern, Niederschlesien, selbst in mehreren Theilen der Provinz Sachsen, bleiben sich so gleich, daß man alle diese Gegenden recht füglich als ein Ganzes dabei behandeln kann. Für welche Theile besondere gesetzliche

Digitized by Google

Bestimmungen nöthig sind, läßt sich nur beurtheilen, wenn man die forstlichen Zustände der einzelnen Gegenden genau kennt. Wenn aber eine Provinzial-Forstordnung, um die alte Bezeichnung der Forstgesetze beizubehalten, den Provinzial-Landtagen zur Begutachtung vorgelegt wird, so wird man darüber leicht Auskunft erhalten können.

Es ist auch gar nicht abzusehen, was daraus für Uebelstände entstehen könnten, wenn man die Forstgesetzgebung nicht gleichmäßig behandelt, sondern mehr den lokalen Zuständen und Verhältnissen anpaßt. Wir haben in Preußen zwei Gesetzbücher, das Allgemeine Landrecht und den Code Napoléon, daneben eine Menge Provinzialrechte, die oft sehr abweichende Bestimmungen enthalten; ja sogar einzelne Städte haben ihr eigenthümliches Recht, z. B. in Bezug auf Erbrechte und Gütergemeinschaft der Eheleute. Es sind mehrere spezielle Forstgesetze auch in der neueren Zeit für einzelne Gegenden erlassen worden, die Gemeinheits-Theilungsordnung für die Rheinprovinz, vom 19. Mai 1851, das Wittgensteiner Waldkulturgesetz u. s. w., wenn sich ein Bedürfniß dazu zeigte. Warum also wollte man von dem bisherigen Verfahren abgehen und ein neues allgemeines Forstpolizeigesetz entwerfen? Allerdings ist dies leichter, wenn man dies nach allgemeinen Theorien thut, als wenn man es überall den Bedürfnissen einzelner Gegenden anzupassen sucht; aber kann denn das ein Grund sein, der ein für manche Theile des Staates ganz unpassendes Gesetz rechtfertigt?

Ueberlasse man es den Professoren, ein allgemeines Forstgesetz für ganz Deutschland nach den Resultaten der forststatistischen Untersuchungen zu entwerfen, der praktische Staatswirth muß dabei mehr die Zustände in das Auge fassen, wie sie sich im Großen und Allgemeinen darstellen.

Die Jagdgesetzgebung, die sonst einen sehr bedeutenden

Digitized by Google

Theil des Inhaltes der alten Forstordnungen bildet, haben wir in dem Vorstehenden ganz unbeachtet gelassen, weil sie nach der gegenwärtigen Lage der Dinge in gar keiner Beziehung zur Forstgesetzgebung steht und für sich besonders behandelt werden muß. Bei ihr läßt sich weit eher ein allgemeines Jagdpolizeigesetz zweckmäßig entwerfen.

Digitized by Google

Einige Wünsche hinsichts der Vervollständigung der preußischen Gemeinheitstheilungsordnung.

Es liegt in der Natur der Sache, daß ein Gesetz, welches die Vorschriften zu geben bestimmt ist, wonach Servituten und Reallasten abgelöset, gemeinschaftliche Grundstücke getheilt und vereinzelte Grundstücke verschiedener Eigenthümer in einen geschlossenen Grundbesitz zusammengelegt werden sollen, fortwährend nach den bei Ausführung dieser Geschäfte gemachten Erfahrungen verbessert werden kann und muß. Dies ist denn auch durch die Ergänzung der Gemeinheitstheilungsordnung vom 2ten März 1850, das Gesetz für die Rheinprovinz vom 19ten Mai 1851, geschehen, ebenso wie durch eine große Menge von Erkenntnissen der obersten Gerichtshöfe und Deklarationen der obersten Verwaltungsbehörden viel Unbestimmtes und Unklares eine feste Bestimmung erhalten hat. Demohnerachtet scheinen noch manche nähere Bestimmungen, besonders in Bezug auf die Ausführung der Separation und Ablösungen, wünschenswerth zu sein, von denen wir hier einige in Bezug auf die forstlichen Theilungen ꝛc. anführen wollen.

Die Naturaltheilung eines gemeinschaftlichen Waldes ist

Digitized by Google

nur dann zulässig, wenn die einzelnen Theile zu Kulturland sich eignen, oder die einzelnen Antheile zur forstmäßigen Benutzung geeignet bleiben (Gesetz vom 19ten Mai 1851, §. 13).

Der Ausdruck forstmäßig ist ein sehr unbestimmter. Allerdings braucht man den Ausdruck Forst von einem Walde, der benutzt und von Menschen bewirthschaftet und nachgezogen wird, im Gegensatze von Wald, worunter man jedes ausgedehnte Gehölz versteht, auch wenn der Mensch darin nicht wirkt, und im Sinne des Gesetzes wollen wir sogar annehmen, daß eine forstmäßige Behandlung eine regelmäßige sein muß. Aber eine regelmäßige Bewirthschaftung eines Waldes kann eine sehr verschiedene sein, der Buschholzbetrieb kann so gut ein regelmäßiger sein, wie der Hochwaldbetrieb. Dieser letztere kann sowohl in Schlägen, als in der Plenterwirthschaft stattfinden. Ja man wird nicht leugnen können, daß ein Morgen oder noch weniger, der alle 30, 40 oder 60 Jahre einmal abgetrieben und dann regelmäßig wieder angebaut wird, ebenfalls vollkommen forstmäßig behandelt werden kann, wie das ja auch mit einzelnen holzarten Parcellen geschieht. Darum sind denn auch die Ansichten darüber, wie groß eine Fläche sein muß, um forstmäßig behandelt werden zu können, sehr verschieden gewesen. Man hat endlich, um etwas Bestimmtes zu erhalten, eine solche von 30 Morgen als das Minimum angenommen; aber diejenigen, von welchen diese Bestimmung ausgegangen ist, sind offenbar keine Forstwirthe gewesen. Warum sollte man dann nicht bei ganz kurzen Umtriebszeiten auch eine weit kleinere Fläche in jährlichen Schlägen nachhaltig benutzen können? Buschholz kann man recht gut in Schlägen von einem halben Morgen Größe regelmäßig abtreiben und wieder nachziehen; es sind also bei 8jährigem Umtriebe 4 Morgen vollkommen ausreichend, um

Digitized by Google

sie forstmäßig benutzen zu können. Eine bestimmte Fläche, welche erforderlich ist, um forstmäßig benutzt werden zu können, läßt sich daher gar nicht angeben. Um darüber ein Urtheil fällen zu können, ob bei der Theilung eines Waldes die einzelnen Theile dazu geeignet sind, muß man den Zweck in das Auge fassen, zu dem überhaupt diese Beschränkung derselben angeordnet worden ist. Dies ist kein anderer und kann kein anderer sein, als daß der Boden, der ferner zur Holzzucht bestimmt bleiben muß, nicht in solche kleine Theile zerstückelt wird, daß ihm nicht mehr der volle Holzertrag abgewonnen werden kann. Dies wird z. B. der Fall sein, wenn die Fläche so klein ist, daß das nach der Abholzung darauf angebaute Holz von dem am Rande auf fremden Grundstücken stehenden verdämmt wird, oder wenn es eine Lage hat, daß es nicht gegen das Weidevieh zu schützen ist. Ist die Fläche von einer Größe, daß darauf fortwährend der normale Holzertrag erzeugt werden kann, so kann eine Theilung eigentlich nicht untersagt werden, da dann die Erreichung des Zweckes, der überhaupt dabei verfolgt wird, dem Boden den vollen Ertrag abgewinnen zu können, nicht verhindert wird. Demjenigen, der das Stück erhält, muß man dann überlassen, ob er als Bedingung einer forstmäßigen Benutzung noch die Forderung aufstellen will, daß er alljährlich einen nachhaltigen Ertrag davon beziehen kann. Dem Staate als solchem kann es ganz gleich sein, ob, wenn das Grundstück 10000 Kubikfuß Holz erzeugen kann, jährlich davon 500 Kubikfuß bei 20jährigem Umtriebe abgenutzt werden, oder ob diese ganze Holzmasse in einem Jahre benutzt wird, wenn sie überhaupt nur erzogen wird. Dem, der das Stück erhält, ist dies aber keineswegs immer gleich, denn er kann vielleicht genöthigt sein, alljährlich sein Bedürfniß gleichmäßig davon zu befriedigen, wie er es in vielen Fällen auf Grund seiner Be-

Digitized by Google

rechtigung bisher bezogen hat. Er kann daher mit Recht fordern, daß ihm dazu ein Grundstück übergeben wird, das seiner Größe und seinem Holzbestande nach dazu geeignet ist.

Diesen Forderungen dürfte genügt werden, wenn man die Theilung nicht mehr von der möglichen forstmäßigen Benutzung der einzelnen Theile abhängig macht, sondern davon, daß nach dem Urtheile von Sachverständigen diese von einer solchen Beschaffenheit sind, daß der normale Holzertrag darauf gewonnen wird, —

und wenn es der Empfänger verlangt, dieser alljährlich in gleichen Renten davon bezogen werden kann, ohne daß dadurch ein herzustellender normaler Zustand gefährdet wird.

Daß wir die Theilung größerer Wälder in einzelne kleine Theile, die Abtretung einzelner kleiner Parcellen zur Entschädigung für Berechtigungen, wenn sie ferner als Wald benutzt werden sollen, immer für nachtheilig halten und gegen den kleinen Waldbesitz stimmen, ist schon so oft in diesen Blättern ausgesprochen worden, daß darüber kein Wort mehr zu verlieren ist. Das hindert aber nicht, daß man behaupten kann, daß, so lange das Gesetz überhaupt einmal solche Theilungen will und zuläßt, sie nur dann untersagt werden können, wenn man nachzuweisen vermag, daß dabei der Zweck, zu dem sie erfolgen sollen, der Lage der Sache nach nicht erreicht werden kann.

Die Bedingung, einen kleinen Holzgrund in einem Zustande abzugeben, daß derselbe so benutzt werden kann, daß schon jetzt jedes Jahr eine gleich große Holzmasse davon zu beziehen ist, ist allerdings schwer, oder gar nicht zu erfüllen. Es gehört dazu ein im richtigen Altersklassenverhältnisse stehender normaler Holzbestand, den man niemals auf jedem einzelnen Theile eines zu theilenden Waldes finden wird. Zwar kann auch eine schon mit lauter nutzbarem Holze bestandene

Digitized by Google

Fläche nachhaltig benutzt werden, indem man einen Theil des Holzes so lange stehen läßt, bis die Reihe der Schläge ihn trifft; allein dann würde der, welcher ein so bedeutendes Grundstück erhält, einen größeren Holzwerth auf Kosten der übrigen Theilnehmer bekommen, als er zu fordern hat. Man kann bei der Naturaltheilung eines Waldes, oder auch bei der Zusammenlegung einzelner Holzgründe durch Austausch, um Jedem ein geschlossenes Ganze anzuweisen, immer nur die Qualität des Bodens berücksichtigen, so daß Jeder eine Fläche erhält, die eben so viel zu produciren vermag, wenn sie regelmäßig bestanden ist, als die, welche er bisher besaß, denn nur der Boden bleibt unverändert und läßt darum eine immerwährende gleiche Rente berechnen, der Holzbestand aber ist etwas, was sich fortwährend ändert. Die Holzbestände lassen sich in dieser Art nicht so theilen, daß Jeder wieder so viel Holz von ihnen einschlagen könnte, als er früher aus dem gemeinschaftlichen Walde bezog, oder von seinen bisher besessenen Holzgründen einschlagen konnte, denn einmal sind sie dazu nicht passend auf den einzelnen Theilen vertheilt, und dann würde es unausführbar sein, sie nach ihrem gegenwärtigen Kapitalwerthe zu vertheilen, wie dieser nur nach den Regeln der Waldwerthberechnung ermittelt werden kann. Bei dieser diskontirt man die erst in der Zukunft eingehenden Nutzungen, indem man das Kapital berechnet, welches sie, wenn man die Zinsen voll vergütigt, jetzt werth sind, und es steht dem Käufer eines Waldes dann frei, ob er sein Geld in der Art anlegen will, daß er Nutzungen kauft, die erst in der Zukunft eingehen werden, wo er denn aber die bis dahin aufgelaufenen Zinsen zugleich mit erhält. Bei Waldtheilungen und Separationen ist das aber etwas ganz Anderes; hier hat der Betheiligte nicht die Wahl, ob er lieber diesen oder jenen Holzfleck als Eigenthum erwerben möchte,

Digitized by Google

fordern er muß das nehmen, was ihm nach dem Theilungsplane zufällt. Wenn nun aber auch jeder Theilnehmer wirklich den ihm gebührenden Antheil von dem gesammten Werthkapital erhält, so macht es doch einen großen Unterschied, ob dieser in Holz besteht, das sogleich benutzt werden kann, oder in solchem, welches erst in später Zeit ein Einkommen zu geben verspricht. Das Holz von 10 Jahren kann so gut einen Kapitalwerth von 100 Thlrn. haben, als das von 40 Jahren; denn wenn man einen Holzbestand übergiebt, der in 30 Jahren für 311 Thlr. verkauft werden kann, so ist dieser jetzt so gut 100 Thlr. werth, wenn man 4 Procent Zinseszinsen vergütigt, als ein solcher, welcher sogleich für diese Summe verkauft werden kann. Nun ist es aber offenbar ganz unzulässig, daß man dem Einen der Theilenden 100 Thlr. als den ihm gebührenden Antheil übergiebt, über die er sogleich disponiren kann, dem Anderen zwar eine gleiche Summe verspricht, aber mit der Bedingung, daß er sie erst nach 30 Jahren benutzen kann oder darf, wenn er dann auch volle Zinseszinsen vergütigt erhält. Es bleibt daher kein Ausweg weiter, da man auf den zu vertheilenden Gründen nicht auch zugleich den entsprechenden Antheil am gesammten Holzwerth anweisen kann, als das Holz für sich so zu vertheilen, daß es in Geld verwandelt, d. h. heruntergehauen und verkauft wird, um dann den Erlös zu theilen. Dies kann sich natürlich nur auf das verkäufliche Holz beziehen, das junge Holz, welches noch gar keinen jetzt schon zu realisirenden Werth hat, bleibt gewöhnlich unberücksichtigt, wenn die Eigenthümer der Gründe, auf denen es steht, es sich nicht freiwillig anrechnen lassen. Dies führt natürlich jedes Mal zu einer vollständigen Devastation der zu theilenden Wälder, indem alles Holz, was nur irgend benutzbar ist, heruntergehauen wird, um den Kapitalwerth desselben gleich-

Digitized by Google

mäßig verhalten zu können. Reihen wir dann noch die unläugbare Thatsache an, daß ein in lauter einzelne Theile zerstückelter Wald niemals so vortheilhaft benutzt werden kann, als die frühere geschlossene, als Ganzes bewirthschaftete Fläche, daß daher sowohl das Nationaleinkommen, wie das, welches der Einzelne davon erhalten kann, durch die Theilung jedenfalls vermindert werden wird, so drängt sich wohl von selbst die Schlußfolge auf,

daß jede Theilung eines Waldes, von dem der Boden auch in Zukunft nur zur Holzerziehung benutzt werden kann, untersagt werden muß, und daß eine solche nur dann als zulässig angesehen werden kann, wenn der Boden als Kulturland zu benutzen ist.

Es ist dies eine Forderung auf Abänderung der Gemeinheitstheilungsordnung, die man im Interesse des öffentlichen Wohles, wie der einzelnen Eigenthümer machen muß, die gewöhnlich nur auf Theilung antragen, um das Holz theilen zu können und dadurch einen vorübergehenden Vortheil zu erhalten. Bei Niederwäldern, die sich doch weit leichter und mit weniger Nachtheil theilen lassen, als Hochwälder, wird daher der Antrag auf Theilung auch weit weniger vorkommen, als bei diesen.

Bei den Separationen oder den Zusammenlegungen einzelner Stücke in einen arrondirten Grundbesitz tritt zwar dieselbe Schwierigkeit ein, daß dabei das, was jeder Betheiligte erhält, nur nach der Fläche, die er bisher besaß, mit Rücksicht auf die verschiedene Produktionsfähigkeit bemessen werden kann und daß dabei das vorhandene Holz nicht Jedem in gleicher Art, wie er es bisher auf seinem Grundstücke besaß, wiedergegeben werden kann, doch ist diese hier leichter und mit weniger Nachtheil für das Ganze wie den Einzelnen zu beseitigen. Auf diesen einzelnen Grundstücken wird in der

Digitized by Google

Regel nur ganz schwaches Holz in kurzem Umtriebe erzogen. Ist es schon benutzbar, so kann der Eigenthümer, bevor er sein bisheriges Grundstück gegen ein anderes abgiebt, dasselbe wegnehmen, was weiter kein Nachtheil ist, da es doch wahrscheinlich bald eingeschlagen werden würde. Ist es noch nicht benutzbar, so wird es dies wahrscheinlich in kurzer Zeit werden, und man kann dem, welcher es auf einem ihm zufallenden Stücke erhält, wohl zumuthen, es sich bei der Separation nach seinem vollen Werthe anrechnen zu lassen, wobei man ihm die Wahl stellen kann, den jetzigen Werth an den früheren Besitzer herauszuzahlen, oder es sich vom gesammten Werthe dessen, was er zu empfangen hat, in Abzug bringen zu lassen. Wenn man dabei volle Zinseszinsen vergütigt, so wird der gegenwärtige Kapitalwerth junger Bestände in der Regel so gering sein, daß kein großer Widerspruch gegen diese Forderung zu erwarten ist.

Leider ist aber bisher bei den Separationen das junge Holz, wenn es noch nicht benutzbar war, gar nicht beachtet worden, und bei der Bildung der zusammengelegten Gründe ist nur allein darauf gesehen, daß Jeder so viel Bodenwerth wieder erhält, als er früher besaß. Die Folge davon war, daß Jeder, ehe er seinen bisher besessenen Grund abgab, nicht blos alles benutzbare Holz davon wegnahm, sondern auch das noch wenig oder gar nicht benutzbare verwüstete, weil er es nicht einem Anderen überlassen wollte, ohne eine Entschädigung dafür zu erhalten. Die totale Verwüstung der separirten sogenannten Bauerhaiden in den östlichen Provinzen Preußens bietet Belege genug dar, wie verderblich das Verfahren der Theilungskommissarien, welche die Holzbestände derselben unberücksichtigt ließen, diesen geworden ist.

Es scheint mir daher sehr wünschenswerth, daß in Bezug auf die Zusammenlegung einzelner Holzstücke zu einem

Digitized by Google

Ganzen in die Gemeinheitstheilungsordnung folgende Bestimmungen aufgenommen würden.

Bei Separationen kann jeder Eigenthümer das nutzbare Holz von seinem Grundstücke, bevor er dieses abgiebt, wegnehmen. Für das junge, noch nicht nutzbare Holz muß ihm der jetzige, nach den Grundsätzen der Waldwerthberechnung ermittelte Kapitalwerth von demjenigen, welcher es erhält, vergütigt werden. Diesem ist überlassen, zu bestimmen, ob er diesen baar entrichten will, oder ob er den Werth des Holzes sich auf denjenigen des Bodens, den er zu erhalten hat, in Anrechnung bringen lassen will. Derjenige, welcher das Holz abtritt, erhält im letzteren Falle den Werth desselben ebenfalls in einem größeren Bodenwerthe.

Die Separationen oder die Konsolidirungen des Grundbesitzes sind im Allgemeinen auch für die Einzelnen so vortheilhaft, daß man ihnen wohl zumuthen kann, sich dieser Beschränkung hinsichts der Dispostion über das junge Holz und der Forderung, es zu seinem Werthe anzunehmen, zu fügen, selbst wenn es nicht mit ihren Wünschen und Ansichten übereinstimmt.

Eine anderweitige Ergänzung der Gemeinheitstheilungsordnung ist darüber sehr wünschenswerth, ob, wenn einzelne Berechtigte auf Ablösung antragen, die bisher ihr Recht mit anderen Berechtigten gemeinschaftlich ausübten, dieselben sich erst in den Besitz eines bestimmten Antheiles des Gesammtertrages der Berechtigung setzen müssen, bevor sie eine Entschädigung verlangen können. Dies scheint allerdings unbedingt von dem belasteten Waldbesitzer verlangt werden zu können.

Wenn Jemand etwas verkaufen will, oder gar einen Anderen zwingen kann, ihm ein bisher besessenes Eigenthum gegen eine Entschädigung abzunehmen, so muß er die Größe

Digitized by Google

und den Werth seines Besitzes nachweisen können. Wenn dieser ein unbestimmter ist, wenn ein Berechtigter noch gar nicht darthun kann, welcher Antheil ihm von einer bisher mit Anderen gemeinschaftlich bezogenen Nutzung zukommt, so kann der Waldeigenthümer auch nicht wissen, welcher Vortheil ihm daraus erwächst, daß er sich in den Besitz des Rechtes eines Einzelnen setzt, und also auch nicht, was er diesem dafür zu zahlen hat. Offenbar ist es nicht Sache des Waldeigenthümers, auf seine Kosten zu ermitteln, was und wie viel er denn eigentlich durch die Ablösung Einzelner erlangt, welche Theile des Waldes er dadurch als von dem Servitut befreit ansehen kann, und dazu auf seine Kosten mit den übrigen Berechtigten zu separiren; das Alles ist Sache desjenigen, der sein bisheriges Recht an den Belasteten abtreten will. Das liegt gewiß in den einfachsten Rechtsbegriffen. Demohnerachtet wird behauptet, daß diese Forderung forstlich unhaltbar sei*), und daß, wo mehrere Gemeinden einen Wald beweiden und eine derselben abgelöst zu werden verlangt, diese sich vorher nicht mit den übrigen Mitberechtigten wegen des Antheils, der ihr zukommt, auseinander zu setzen braucht. Es ist daher sehr nöthig, daß in die Gemeinheitstheilungsordnung die Bestimmung aufgenommen wird,

— daß, wenn einzelne Berechtigte, die mit Anderen eine Berechtigung gemeinschaftlich ausüben, auf Ablösung antragen, sie sich vorher mit diesen auseinandersetzen müssen, um nachweisen zu können, wie groß der Antheil ist, den sie von der bisher mit Anderen gemeinschaftlich bezogenen Nutzung zu fordern haben.

Sehr verschiedene Ansichten haben auch bisher darüber

*) Ranke, der Geldwerth der Forstberechtigungen. Breslau 1855. S. 38.

Digitized by Google

geherrscht, wie die Bestimmung der Gemeinheitstheilungsordnung,

daß die Bonitirung der Waldweide in schlecht bestandenen Wäldern so erfolgen soll, daß ein mittelmäßiger Holzbestand angenommen wird,

zu deuten ist.

Von einigen Sachverständigen ist angenommen worden, daß es dabei nur auf den Waldzustand im Allgemeinen ankommt und daß folglich durch gute Bestände die schlechten und Blößen übertragen werden können, wenn der Wald im Ganzen so bestanden ist, daß er einen Ertrag wie ein mittelmäßig bestandener giebt; Andere sind dagegen der wohl richtigeren Ansicht gefolgt, daß in allen guten Beständen die Weide so, wie die Bestände sind, bonitirt werden muß, in den schlechten Beständen und auf Blößen aber so, wie sie angenommen werden kann, wenn ein mittelmäßiger Holzbestand auf ihnen vorhanden wäre.

Wenn diese Bestimmung einfach so gegeben würde, daß es hieße:

In allen besseren als mittelmäßigen Holzbeständen soll der Weideertrag nach dem gegenwärtigen Zustande ermittelt werden; in denen, welche schlechter sind, und auf Blößen ist aber ein mittelmäßiger Holzbestand anzunehmen; —

so würden dadurch alle Zweifel, wie man diese gesetzliche Bestimmung zu deuten hat, beseitigt werden.

Zuletzt dürfte auch darüber eine Bestimmung zu wünschen sein, ob, wenn Holzberechtigte ihre Holzungen nach dem Antrage auf Ablösung so herunterhauen, daß sie keinen Ertrag mehr geben, sie sich dann auch nicht den Ertrag, den diese gegeben haben würden, wenn sie pfleglich behandelt worden wären, anzurechnen lassen brauchen. Die Bestimmung, daß der Ertrag der eignen Holzgründe des Holzberech-

Digitized by Google

tigten, der mit zur Befriedigung seines Bedürfnisses verwendet werden muß und bei der Entschädigung ihm angerechnet werden kann, immer nur nach dem Zustande anzunehmen ist, in dem sich diese zur Zeit der Ablösung befinden, mag eine ganz richtige sein. Sie hat aber Veranlassung gegeben, daß die Berechtigten kurz vor der Ablösung, oder so wie sie diese mit Bestimmtheit voraussehen können, gewöhnlich ihre Holzgründe in einen Zustand versetzen, in dem sie gar keinen Ertrag geben, damit ihnen dieser nicht von der Entschädigung abgerechnet werden kann. Gewiß ist es aber nicht die Absicht des Gesetzgebers gewesen, eine Prämie auf die Verwüstung des Waldes zu setzen.

Digitized by Google

Pflanzenphysiologische Aphorismen

mit praktischer Beziehung.

(Fortsetzung der im 20. Bande d. Bl. begonnenen und dann bis zum 38. Bande fortgesetzten Aphorismen.)

130.

Das Erfrieren der Waldbäume im Winter.

Man hat gewisse Kältegrade angeben wollen, bei denen auch ältere Bäume im Winter durch den Frost getödtet werden, wobei besonders die Beobachtungen, die man an Obstbäumen gemacht hat, zum Grunde gelegt werden. So giebt Schleiden an, daß

der Weinstock	bei 20—21°	R.,
Pfirsich und Aprikose	" 21—24°	"
Wallnuß und Kastanie	" 24—26°	"
Pflaumen und Kirschen	" 25—26°	"
Aepfel und Birnen	" 25—27°	"
Wachholder	" 30—40°	"

erfrieren.

Der Kältegrad, den die Bäume aushalten können, ist aber eben so verschieden, als der erforderliche Wärmegrad, den die Getreidefrüchte zur Reife bedürfen. Eben so wie die

Digitized by Google

Sommergerste in Norwegen ein Wärmequantum von 1055°, bei Brüssel von 1765°, bei Versailles von 1549° bedarf, um ihren jährlichen Lebenslauf regelmäßig beendigen zu können, hält ein Baum derselben Art in Schweden und Norwegen einen weit höheren Kältegrad aus, als in Schwaben und in den Weinbaugegenden der Schweiz. In den strengen Wintern 1709, 1740, 1769 erfroren in Süddeutschland eine Menge im schönsten Wuchse stehender starker Eichen, in den Löwenstein'schen Waldungen allein 1709 1000 Stämme, 1740 sogar 2650, größtentheils Holländer Eichen*), während bei demselben Kältegrade in Schweden keine einzige Eiche erfror. Also die Jahresringe nach einem sehr strengen Winter waren schwächer, wie Linné nach genauen Untersuchungen alter starken Eichen gleichmäßig fand.

M. Thieme meint sehr richtig, daß eine von Jugend auf an große Kälte gewöhnte und einer rauhen Witterung ausgesetzte Pflanze sich so gut an diese gewöhne, wie der Mensch und das Thier, darum auch einen höheren Kältegrad ertragen könne, ehe ihre eigenthümliche Lebenskraft durch diesen getödtet wird. Die sich regelmäßig wiederholenden Erscheinungen bei unseren dem Erfrieren besonders ausgesetzten Bäumen bestätigen dies. Die Wallnußbäume und ächten Kastanien erfrieren bei demselben Kältegrade in dem norddeutschen Tieflande, bei dem sie sich am Nordrande des Harzes, 7—800 Fuß Seehöhe, in rauher Lage und sogar im Glatzer Gebirge noch bis zu 2500 Fuß Seehöhe erhalten. Der Weinstock erhält sich in Norddeutschland noch bei einer Kälte, die ihn in Südfrankreich unfehlbar tödten würde.

Dann entscheidet aber auch der Boden sehr darüber, ob ein Baum mehr oder weniger Kälte aushalten kann, indem

*) Stahl, Forstmagazin, V. Bd., S. 276, und VII. Bd., S. 208;

Digitized by Google

er auf einem nassen und feuchten Boden stets weniger erträgt, als in einem trockenen. Die oben erwähnten erfrorenen Eichen in den Löwenstein'schen Waldungen standen vorzugsweise auf einem etwas feuchten Boden. Ebenso ist es eine ganz gewöhnliche Erscheinung, daß die in den Flußthälern stehenden Pflaumenbäume in strengen Wintern erfrieren, während die an den dieselben begrenzenden höheren Berglehnen und auf Hügeln befindlichen durchaus nicht davon litten.

Ferner ist dabei die freie oder geschützte Lage von großem Einfluß. Ein Baum in einem geschlossenen Bestande erträgt mehr Kälte, als ein solcher, auf dessen Stamm und Rinde der kalte Luftzug einwirken kann. Wir sehen ja, wie sehr das Umwinden der Stämme empfindlicher Obstbäume mit Stroh oder Moos sie gegen das Erfrieren schützt. Die Temperatur unter demselben ist bei lange anhaltender Kälte derjenigen der Luft ganz gleich; dennoch ertragen sie dieselbe, gegen den Wind geschützt, weit eher. Es ist bei den Bäumen ganz dieselbe Erscheinung, wie bei dem menschlichen Körper, der auch mehr von der Kälte leidet, wenn sie mit einem starken Luftzug verbunden ihn trifft, als bei stillem, ruhigem Wetter. Das Decken zarter Gewächse, um sie gegen den Frost zu schützen, hat nur den Zweck, den Luftzug von ihnen abzuhalten, denn unter der Decke friert es, wenn die Kälte anhält, so stark, als außerhalb derselben.

Bekanntlich ist auch die Wirkung eines gleichen Kältegrades sehr verschieden nach der Jahreszeit. Ein solcher im December und Januar ist bei Weitem nicht so gefährlich, als wenn er Ende Februar und im März eintritt, wenn der Saft schon flüssig geworden ist.

Am gefährlichsten ist der Frost den früher in geschütztem Stande erwachsenen Bäumen, wenn sie frei gestellt werden und der Boden die schützende Laubdecke verliert. Es scheint

Digitized by Google

dann besonders nachtheilig auf die Wurzeln einzuwirken. In den Flußthälern der Elbe und Oder erfrieren die im Mittelwald übergehaltenen Ulmen regelmäßig, wenn zufällig kurz nach dem Abtriebe eines Schlages sehr strenger Frost eintritt, während die in den älteren Schlägen stehenden nicht darunter leiden. An den Rändern der Schläge, wo das Laub weggerecht worden ist, gehen Buchen und Eichen sehr häufig nach strenger Kälte ein, während man da, wo der Boden noch die volle Laubdecke hat, dies nicht bemerkt.

Bei einigen Holzarten ist auch das Alter darüber entscheidend, ob sie überhaupt im Winter erfrieren, oder ob sie jeden Kältegrad aushalten können. So bei der Fichte. Ueber das Erfrieren junger Fichten, nicht blos der Maitriebe, sondern der ganzen Stämme, wird vielfach geklagt; an alten Bäumen hat man diese Erscheinung noch nicht bemerkt.

Im Allgemeinen sind unsere Waldbäume demselben desto mehr ausgesetzt, je wärmer ihre natürliche klimatische Heimath ist, desto weniger, je mehr sie dem Norden angehören. Kastanien, die auch in Deutschland und noch mehr in der Schweiz zu den Waldbäumen zu zählen sind, leiden am ersten. Darauf folgen, wenn wir die Wallnußbäume unbeachtet lassen, die Ulmen, und von ihnen weniger die Feldulme, die weiter nördlich geht, als die rauhe Ulme. Ebenso leiden leicht vom Froste der wilde Kirschbaum, die Mehlbirne, weniger schon Esche und Buche, obwohl auch diese selbst noch im höheren Alter oft in großer Menge durch den Frost getödtet worden sind. Eschen, der Berg- und Spitzahorn zwischen ihnen stehend, haben von derselben Kälte nicht gelitten. Von den eigentlichen nordischen Hölzern, der Birke, Kiefer u. s. w., ist noch kein Beispiel bekannt geworden, daß die Winterkälte alten Bäumen geschadet hätte. Von den Pappeln hält die Espe jeden Kältegrad aus, die italienische Pappel ist dem

Digitized by Google

Erfrieren sehr ausgesetzt. Dieselbe Erscheinung bieten die südlichen Weiden, wie die Trauerweiden und die dem Norden angehörenden dar.

Die Mineralstöffler und die Stickstöffler.

Bekanntlich hat sich in der neueren Zeit in Folge des in der Augsburger Allgem. Zeitung von 1857 von Herrn von Liebig publicirten neuen chemischen Briefes*) ein lebhafter Streit zwischen den Agrikulturchemikern über die Ernährung der Pflanzen und die Wirkung des verschiedenen Düngers erhoben.**) Liebig behauptet, daß die blos stickstoffhaltigen Düngungsmittel, welche keine mineralischen Nährstoffe enthalten, zu einer Raubwirthschaft führen, indem das durch dem Boden die ihm durch die Pflanzen entzogenen anorganischen Nährstoffe nicht ersetzt werden, was bei solchen Bodenarten, die daran von Natur nicht sehr reich sind, zuletzt zu einer Erschöpfung der Bodenkraft führen müsse. Er erkennt daher auch dem viel gepriesenen Guano nicht die nachhaltige Düngkraft bei, die man ihm bisher zuschrieb, und zieht den Mist, der viel Aschenbestandtheile, d. h. die Mineralstoffe der Pflanzen, aus denen er bereitet wurde, enthält, weit vor. Man kann dazu wohl bemerken, daß Liebig's mineralischer Patentdünger sich noch weniger in der Praxis bewährt hat, als der Guano und daß die französischen Chemiker, wie Payne, die englischen Landwirthe, wie Laves, sich gegen den rein mineralischen Dünger nicht weniger ausgesprochen haben, wie Liebig gegen den Guano. Daß aber auch diejenigen deutschen Agrikulturchemiker, welche

*) Siehe 39. Bd. 2. Heft. S. 136 d. Bl.

**) Siehe Mittheilungen aus Hohenheim. 4. Heft. Stuttgart 1858.

Digitized by Google

vorzüglich die stickstoffhaltigen Düngmittel empfehlen, dazu nicht schweigen würden, ließ sich erwarten. Wir Forstwirthe haben eigentlich keine Veranlassung, uns in den Streit der Agrikulturchemiker zu mischen, da wir, mit Ausnahme der Aschedüngung bei Pflanzungen, keine künstliche Düngung bei der Erziehung des Holzes anwenden. Doch wird es für diejenigen derselben, die sich überhaupt mit diesem Gegenstande beschäftigen, vielleicht ein Interesse haben, wenn wir sie auf einige Erscheinungen aufmerksam machen, die allerdings darzuthun scheinen, daß für den Holzwuchs die mineralischen Bestandtheile noch wichtiger zu sein scheinen, als die stickstoffhaltigen Verbindungen, wobei wir aber die Kulturpflanzen unberücksichtigt lassen.

Dies ergiebt sich zuerst aus der verschiedenen Einwirkung, welche die Düngung mit Asche oder mit animalischem Dünger und bei blos stickstoffhaltigen Substanzen auf denselben hat. Man muß gegen das Biermann'sche Pflanzverfahren stimmen, weil es naturwidrig ist, eine Pflanze so zu erziehen, daß sie sich an eine reichliche Nahrung gewöhnt und sich demgemäß organisirt, dann aber später in einem nahrungsarmen Boden leben und wachsen soll; aber anerkennen muß man, daß die Aschedüngung einen auffallend kräftigen und lebhaften Pflanzenwuchs erzeugt, den man mit keiner Düngung von Guano oder auch Stallmist würde hervorbringen können. Er hält auch aus, so lange die Wurzeln von der beigegebenen Pflanzasche Nahrung erhalten, wird aber freilich auch sogleich desto schlechter, so wie sie diese aus dem ungedüngten Boden entnehmen müssen. Die Asche enthält nun aber eben nur die anorganischen Nährstoffe.

Dann finden wir ferner, daß der Humusgehalt des Bodens zwar einen großen Einfluß auch auf den Holzwuchs und das Vorkommen der Hölzer hat, doch nicht in dem Maße

Digitized by Google

auf diesen einwirkt, wie die Beschaffenheit des Mineralbodens. Viele Holzarten, die einen Anspruch auf bestimmte mineralische Nährstoffe machen, können entweder gar nicht auf Boden gezogen werden, welchem sie fehlen, oder erlangen nicht ihre natürliche Vollkommenheit, wenn sie in geringer Menge vorhanden sind, der Boden mag noch so humusreich sein. So wird man niemals Eichen, Ahorne, Ulmen, Eiben auf reinem Sandboden finden und erziehen können, wenn er auch von mächtigen Humusschichten bedeckt ist. Selbst der humusarme Boden erzeugt sie aber noch und hat einen guten Holzwuchs, wenn seine mineralische Beschaffenheit von der Art ist, wie diese Holzarten sie verlangen. Die Buche kommt allerdings auch noch auf besserem Sandboden vor, wenn er sehr humusreich ist; niemals wird sie aber hier die Vollkommenheit und das Alter erreichen, wie in einem kräftigen Kalk- oder Lehmboden. Selbst die bodenvagen Holzarten, wie Kiefer und Birke, zeigen bei gleichem Humusgehalte des Bodens einen sehr verschiedenartigen Wuchs, je nachdem ihnen das mineralische Mischungsverhältniß mehr oder weniger zusagt. In der ganz humusarme Boden hat, wo dieses Verhältniß günstig ist, einen besseren Holzwuchs, als der humusreiche, wo dasselbe ungünstig ist. Die Kiefer bildet sich auf armem Sandboden, wenn er auch mit der stärksten Dammerdenschicht bedeckt ist, zu keinem langen starken Stamme aus, die Massenzunahme in geschlossenen Beständen bleibt immer gering, der Zuwachs sinkt sehr früh und die meisten Stämme gehen in Folge der Lichtstellung frühzeitig ein. Ein guter Lehmboden kann lange Zeit bloßgelegen haben, als Wiese oder Weideland benutzt worden sein, und dennoch erwachsen kann man noch die schönsten Nutzholzbäume darauf erziehen und auf einen bedeutenden Massenertrag rechnen. Wir haben keine einzige Holzart, bei welcher der Wuchs und das Gedeihen

Digitized by Google

mehr vom Humusgehalte des Bodens abhinge, als von seiner mineralischen Beschaffenheit, den mineralischen Bestandtheilen, der Tiefgründigkeit und dem Feuchtigkeitsgrade.

Daraus erklärt sich auch, daß das Streurechen einen sehr verschiedenen Einfluß auf den Holzwuchs hat, je nachdem die Beschaffenheit des Bodens ist. Wenn von Buchen auf Sandboden die Laubdecke in 60- bis 80- und 90jährigen Beständen weggenommen wird, so werden sie bald wipfeldürr, und wenn dann auch wieder 30 und mehr Jahre Streuschonung eingelegt wird, so daß wieder eine Laubdecke den Boden bedeckt, so können sie sich nicht mehr erholen. Wird das Streurechen auf diesem Boden eine noch längere Zeit fortgesetzt, so verliert er die Kraft, Buchen zu ernähren, gänzlich und man kann sie nicht mehr darauf nachziehen. Anders ist es auf dem Lehm- und guten Kalkboden. Fangen hier die Bäume an, in Folge des Streurechens zu leiden, so erholen sie sich bald wieder, wenn dies aufhört und der Boden wieder eine Laubdecke erhält. Es giebt in Würtemberg Buchenwälder, in denen die Streu schon Jahrhunderte hindurch ziemlich stark benutzt worden ist und in denen dennoch diese Holzgattung nicht blos noch nachgezogen werden kann, sondern selbst noch einen leidlichen Wuchs hat, der freilich weit besser sein würde, wenn dem Walde die Streu verblieben wäre. Auf dem Sandboden der Mark Brandenburg ist über jeden Buchenbestand das Todesurtheil gesprochen und der Boden der Kiefer überliefert, so wie eine längere Zeit das Laub rein daraus weggenommen wird.

Die Erklärung dieser Erscheinung scheint in folgender Art gegeben werden zu können. Die mineralischen Nährstoffe des Bodens lagern sich vorzugsweise in den Blättern des Baumes ab, und wenn diese verwesen, kehren sie zu demselben zurück. Der Sand enthält die Nährstoffe, deren die Buche

Digitized by Google

bedarf, nur in einer sehr geringen Menge, und wenn das, was heraus die Bäume aufgenommen haben, für den Boden durch das Streurechen ganz verloren geht, so tritt eine Erschöpfung desselben daran ein, die ihn unfähig macht, ferner noch Buchen zu ernähren. Der eigentliche natürliche Buchenboden hat aber einen so großen Vorrath von diesen mineralischen Nährstoffen, daß er den Verlust daran, welchen er durch das Streurechen erleidet, wohl ertragen kann, da der dadurch entstehende Nachtheil sich nur auf die Verminderung der Humuserzeugung beschränkt. Dieser verschwindet dann auch wieder, wenn sich eine neue Dammerdenschicht bildet.

Eine ähnliche Erscheinung haben wir, wenn der Holzboden eine längere Zeit als Kulturland benutzt wird. Bei dem feinen Sandboden tritt dann eine solche Erschöpfung ein, daß er auch in Jahrhunderten sich nicht wieder erholen kann. Man findet in der Mark Brandenburg Kiefernbestände auf Sandboden, welche vor längst vergangenen Zeiten auf ausgetragenem Acker angebaut worden sind, die noch in der zweiten und selbst der dritten Generation durch einen dürftigen Wuchs zu erkennen geben, daß der Boden früher Acker war, obwohl derselbe jetzt mit einer reichen Dammerdenschicht bedeckt ist. Sie zeichnen sich auffallend vor den daran grenzenden Beständen auf gleichem Boden aus, der aber stets mit Holz bestanden war, so daß man danach gleich die ehemalige Ackergrenze bestimmen kann. Man kann dies nur der Erschöpfung an mineralischen Nährstoffen durch die Kulturpflanzen zuschreiben, denn auf Lehmboden bemerkt man dieses Zurückbleiben des Holzwuchses auf ehemaligem Acker keineswegs, sobald sich wieder eine Humusschicht auf ihm gebildet hat. Man braucht in dieser Beziehung nur auf die mit Holz angebauten ehemaligen Ackerfelder der rheinischen Schiefergebirge hinzuweisen. Dennoch ist eine große Vorsicht hinsichtlich

Digitized by Google

der Benutzung des ärmeren Sandbodens zu vorübergehendem Kulturland nöthig. Man muß sich dabei nicht durch den im Anfange oft sehr guten Wuchs der jungen Pflanzen, deren Würzeln sich in dem gelockerten Boden leicht verbreiten, täuschen lassen. Die Folgen der Bodenerschöpfung treten erst später hervor. Sie sind in der Mark Brandenburg, wo von jeher so viel mit der Benutzung des Bodens gewechselt wurde, sehr überzeugend nachzuweisen.

Keine Holzart wird auf einem Boden von Natur vorkommen, der nicht die Bestandtheile enthält, die sie zu ihrer Ernährung und ihrem Wachsthum bedarf. Sie wird ihn auch nicht daran erschöpfen, wenn nur ihr ganzer Blattabwurf demselben verbleibt, denn das, was davon im eigentlichen Holzkörper vorhanden ist und für den Boden verloren geht, ersetzt die Natur wieder. Daß wir Forstwirthe aber nicht blos auf Erhaltung des Humusgehaltes, sondern auch der mineralischen Nährstoffe des Bodens, wenn dieser arm daran ist, zu sehen haben, darin scheint uns Herr v. Liebig vollkommen Recht zu haben, wenn wir das, was er allerdings nur in Bezug auf die Landwirthschaft sagt, auch auf die Forstwirthschaft beziehen.

Einfluß der Tageslänge auf den Holzwuchs.

Alle Holzarten, welche eine große klimatische Verbreitung haben, müssen nicht blos bei einer verschiedenen Menge von Wärme, sondern auch in einer längeren oder kürzeren Zeit ihren jährlichen Wachsthumsproceß beendigen können, so daß der Körper, das Holz, sich vollkommen ausbilden kann. Wir sehen das bei dem Weinstocke, bei dem das Holz der jungen Triebe nur reif wird, wenn nicht blos während der

Digitized by Google

Zeit ihres Wachsthums die dazu erforderliche Summe von Wärme vorhanden ist, sondern diese auch auf den Zeitraum vertheilt ist, welchen der Stamm zur Vollendung seines jährlichen Wachsthumsprocesses nöthig hat. Die Stockausschläge des Niederwaldes erfrieren, wenn sie zu spät hervorkommen, so daß sie nicht mehr vollkommen verholzen können. Dasselbe ist bei den Samenpflanzen vieler Laubhölzer der Fall, wenn sie zu spät aufgegangen sind. Es entscheidet daher nicht die mittlere Jahrestemperatur allein über das Vorkommen der Hölzer, sondern auch die Länge der Zeit, in welcher die Temperatur so ist, daß die Organe derselben ihre Lebensthätigkeit äußern können. In Irland, wo der Winter sehr mild, der Sommer kühl ist, kommen Sträucher vor, die ihren Wachsthumsproceß bei derselben mittleren Jahrestemperatur auf dem östlichen Festlande Europas nicht mehr würden beendigen können.

Im Allgemeinen finden wir, daß die Sonne und die Wärme einen sehr großen Einfluß auf das Wachsthum des Holzes ausüben, und es gilt das Gesetz, daß die Holzarten, welche noch im hohen Norden vorkommen, nicht blos mit einer geringeren Wärme ausreichen können, als sie bei einem südlicheren Standorte zu bedürfen scheinen, um ihren Wachsthumsproceß beendigen zu können, sondern auch im Stande sind, diesen abzukürzen. Betrachten wir z. B. unsere Kiefer und Birke in dieser Beziehung näher. Sie haben eine Verbreitung vom 70sten Grade n. B. bis zum 45sten Grade. Sie bilden sich noch aus bei einer mittleren Jahrestemperatur von + 2 bis 3°, gedeihen aber auch noch bei einer solchen von 11 bis 12°. Sie verwenden in den südlichsten Gegenden ihres Vorkommens eine jährliche Wachsthumszeit zur Samenreife und Vollendung ihrer Holzerzeugung von 7 Monaten und noch mehr und kommen im hohen Norden mit 3 Mo-

Digitized by Google

nicht vollkommener aus. Allerdings nimmt mit der geringeren Wachsthumszeit die Größe der Holzerzeugung, so wie die Samenbildung ab, aber der Baum kann sich doch noch vollständig ausbilden und durch Samen fortpflanzen. Die Größe erreicht er nicht mehr wie im angemesseneren Klima, obwohl das Alter bei der langsameren Entwickelung eher zunimmt, aber diese können Kiefer und Birke auch nicht im zu warmen Klima erlangen, weil sie in diesem in Folge der Ueberreizung der Lebensthätigkeit zu früh absterben. Nothwendig muß da, wo die jährliche Wachsthumszeit eine kürzere ist, eine Beschleunigung des Wachsthumsprocesses erfolgen, um ihn beendigen zu können. Diese liegt nicht in der größeren Wärme während der Wachsthumszeit, denn diese ist da, wo dieselbe länger dauert, bedeutend größer, als da, wo sie sich abkürzt.

Wenn man die Temperatur in der Wachsthumszeit in der Gegend von Drontheim unter 63° 20″ n. B. und von Trier unter 49° 58″ vergleicht, so wird man finden, daß die mittlere Temperatur

	des Frühlings,	des Sommers,	des Herbstes
in Drontheim	+ 1,8°	+ 16,33°	+ 4,57°
in Trier	+ 10°	+ 20,04°	+ 10,37°

ist, obwohl die Zahl der Tage, welche jede dieser Jahreszeiten umfaßt, beinahe doppelt so groß ist, als in Drontheim, folglich diese höhere mittlere Temperatur der südlicher gelegenen Gegend auch eine weit längere Zeit aushält. Nicht die größere Wärme in der Wachsthumszeit kann es also sein, was die Vegetation so anregt, daß sich der Holzwuchs beschleunigt, sondern es muß noch etwas Anderes hier wirken. Auch die Elektricität, die ebenfalls als ein Reizmittel zur Beschleunigung des Pflanzenwuchses betrachtet wird, ist im Norden nicht größer, als in den südlichen Gegenden; es bleibt also nur übrig, anzunehmen, daß es das Sonnen-

Digitized by Google

licht ist, welches zur Beschleunigung des Lebensprocesses in dem kurzen Sommer beiträgt. Es nimmt, wie schon der ältere De Candolle sagt, den ersten Platz unter den Lebensreizen im Pflanzenleben ein, indem es allein den Proceß veranlaßt, durch welchen das Zellengewebe das kohlensaure Gas zersetzt. Dies bewirkt die wässerige Ausdünstung aller grünen Pflanzentheile und veranlaßt endlich durch mittelbare, oder in einigen Fällen wohl auch durch unmittelbare Einwirkung gewisse Bewegungen der Organe. Nun genießen aber die Pflanzen im Norden in der kurzen Wachsthumszeit die Einwirkung des Sonnenlichtes weit länger, als im Süden, weil die Tage länger und die Nächte kürzer sind. Es ist in ihr die durchschnittliche Tageslänge

unter dem 46sten Grade noch nicht volle 15 Stunden,
" " 58sten " volle 18 "
" " 64sten " volle 20½ "

Man könnte wohl sagen, die Pflanzen beendigen ihren Wachsthumsproceß im Norden deshalb so rasch, weil er beinahe 24 Stunden ununterbrochen fortdauert, da die Sonne am Horizonte kaum verschwindet und den ganzen Tag auf die Pflanze einwirken kann.

Daß sie dies ertragen und benutzen können, verlangt allerdings eine eigenthümliche Organisation, welche nur den im Norden vorkommenden Pflanzen eigen zu sein scheint, mitwirkend bei der Abkürzung des jährlichen Wachsthumsprocesses ist aber bei ihnen gewiß die größere Tageslänge des Sommers.

Digitized by Google

133.

Die verschiedenen Weidenarten.

Die verschiedenen Weidenarten richtig zu bestimmen, von denen Person in seiner Synopsis Plantarum 115 Species als bei uns einheimisch aufführt, ist bekanntlich eine der schwierigsten Aufgaben des Botanikers. Dies liegt darin, daß der Bau, die Form des Blattes, die Farbe und Beschaffenheit der Rinde, wie der ganze Habitus der Pflanze, oft so sehr nach dem Standorte sich ändert, daß man sehr leicht veranlaßt sein kann, eine und dieselbe Species in zwei verschiedenen Exemplaren für zwei verschiedene Weidenarten zu halten. Wie ändert nicht Salix aquatica ihren Wuchs, ihre Stamm- und Zweigbildung, ihre Blattform nach dem Boden, auf dem sie wächst. Sie ist im Lehmbruche ein ganz anderes Gewächs und wird hier vielfach mit der Saalweide verwechselt, während sie im sauren Moor- und Bruchboden als in einander gewirrter Strauch und mit ganz anderer Blattform sich nur wenige Fuß über das Wasser zu erheben vermag. Dies hat denn wohl auch gemacht, daß man oft Weidenspecies aufgeführt hat, die andere Botaniker wieder gestrichen und anderen Weidenarten zugezählt haben.

Betrachtet man den so verschiedenen Habitus der Weiden, je nach dem Standorte, auf dem sie vorkommen, so wird man darin die Ansicht des jüngeren De Candolle*) in seiner neu erschienenen Géographie botanique raisonnée, Paris 1855, bestätigt finden, daß die verschiedenen Racen und Species einer Art lediglich durch die Verschiedenheit des Standortes erzeugt worden sind.

Die Zoologen legen bei der Begriffsbestimmung der

*) Alphonse, Sohn des bekannten älteren Botanikers Augustin Pyramus De Candolle in Genf.

Digitized by Google

Art den größten Nachdruck auf die Gegenwart einer gemeinsamen denkbaren Abstammung aller Individuen einer Art, die Botaniker mehr auf die Uebereinstimmung der Individuen in den Merkmalen der Gleichartigkeit, worin schon die Wahrscheinlichkeit einer gemeinsamen Descendenz liegt. Innerhalb der Art kommen aber die sogenannten Variationen vor, die sich zeigen, wenn Individuen in einen anderen Boden oder in ein anderes Klima verpflanzt werden, wie z. B. der nach Ceylon verpflanzte europäische Kirschbaum daselbst immergrün geworden ist. Die Variationen kehren aber wieder zu ihrem ursprünglichen Zustande zurück, sobald sie wieder in ihren ehemaligen Standort zurückversetzt werden, in so fern sie dies überhaupt noch ertragen. Befestigt sich die Variation in mehreren Generationen in ihren Eigenthümlichkeiten, so wird daraus eine Varietät, welche diese nicht mehr verliert, selbst wenn man sie auf einen anderen Standort versetzt. So behalten die Reben vom Cap und Madeira, nach Europa gebracht, ihre Eigenthümlichkeiten, obwohl sie erst von hier aus nach Afrika gebracht worden sind. Die Befestigung der Varietät erfolgt am schnellsten bei den Pflanzen, welche aus Absenkern gezogen werden, oder sich durch Wurzelbrut erzeugen (was bei den Weiden so häufig geschieht), weniger rasch bei den aus Samen erwachsenen Stämmen, bei denen sehr häufig die Eigenthümlichkeit der Varietät sich nicht mehr zeigt. Pflanzt sie sich durch den Samen konstant fort, so bildet sich eine Race, was aber bei den Pflanzen weit seltner ist, als bei den Thieren. Wie lange Zeit dazu gehört, ehe sich nur eine Varietät durch Samenpflanzen ausbildet, sehen wir bei unseren Obstbäumen, von denen sich nur noch sehr wenige Varietäten durch Samen fortpflanzen, so daß wir, um sie sicher zu erhalten, unsere Zuflucht zu Stecklingen, Absenkern und Pfropfreisern nehmen müssen.

Digitized by Google

Es wäre für einen Botaniker wohl eine interessante Aufgabe, zu untersuchen, welche von unseren Weidenarten nur Variationen sind, welche als wirkliche Varietäten gelten können, oder welche wohl als zu einer besonderen Race gehörend anzusehen sind. Verschieden genug sind sie, um annehmen zu können, daß alles dieses der Fall sein kann.

Digitized by Google

Mancherlei.

Die Verminderung der Forsten Frankreichs.

Ohnerachtet aller Verbote der Waldrodung vermindert sich doch die Waldfläche in Frankreich in einer Besorgniß erregenden Ausdehnung. Bisher war die Rodung aller Privatforsten, die zum Schutze gegen das Abspülen der Erde, gegen Wasser und Sandwehen dienten, oder welche in klimatischer Beziehung erhalten werden mußten, untersagt; jetzt ist aber das Verbot auch auf diejenigen ausgedehnt worden, welche von den Umwohnern hinsichts der Befriedigung ihres Bedürfnisses in Anspruch genommen werden. Damit ist denn wohl außer den waldreichen Gebirgsgegenden jede Rodung untersagt, denn auf dem kultivirbaren Boden Frankreichs ist kaum noch so viel Wald vorhanden, als zur Befriedigung des Bedürfnisses erfordert wird. Man kann also wohl mit Recht fragen, was den Franzosen zu einem solchen Waldfeinde macht, da es ihm doch sonst an praktischem Takte nicht fehlt und auch der gut bestockte Forstgrund in den meisten Gegenden eine sehr lohnende Rente gewährt? Bei näherer Betrachtung löst sich aber das Räthsel bald, denn man findet,

Digitized by Google

daß die Regierungen selbst ihm den Wald verhaßt gemacht haben.

Nach einem in die meisten deutschen Zeitungen übergegangenen Artikel soll die Ursache der Verminderung der Waldfläche, welche seit 1789, wo 32 Millionen preuß. Morg. davon vorhanden waren, bis jetzt so gesunken ist, daß nur noch 20 Millionen preuß. Morg. gerechnet werden, von dem Mangel einer Aufsicht herrühren, die von Staats wegen verlangt wird. Nun sind aber in keinem Lande Europas die Privatforsten schon seit Jahrhunderten ängstlicher bevormundet worden, als in Frankreich; dies kann also wohl die Ursache nicht sein, wie denn auch in anderen Ländern, wo sich die Regierung gar nicht um die Privatforsten kümmert, diese deshalb noch nicht ausgerodet worden sind.

Seit Jahrhunderten schon hat kein Forstbesitzer seinen Wald als freies Eigenthum benutzen dürfen, sondern die Regierung schrieb demselben vor, wie dies geschehen sollte; ja, wollte er Holz schlagen, so mußte er die Erlaubniß dazu oft erst theuer erkaufen. Dabei behielt sich die Regierung die Disposition über das Schiffbauholz vor, nahm das Recht in Anspruch, Pallisaden darin für sich zu hauen, ordnete Wirthschaftsmaßregeln ganz gegen den Willen des Eigenthümers an, so daß Forstgründe nur als ein lästiges Besitzthum angesehen wurden, von dem man sich möglichst loszumachen suchte. Man kann das Alles weitläufig in: Arthur Young, Reisen durch Frankreich, kurz vor Beginn der Revolution, lesen, worin beschrieben wird, wie die Eigenthümer alle möglichen Mittel anwenden, den Wald ganz zu zerstören. Man kann aber auch noch hinzufügen, daß nach der Revolution alle Regierungen Frankreichs bis in die neueste Zeit durch Verkauf der Staatsforsten, durch übermäßige Holzhiebe, die nach der belgischen Indépendance besonders jetzt stattfinden,

Digitized by Google

treulich mit geholfen haben, die französischen Wälder zu verwüsten.

Hören wir, was ein neuer, eben so unterrichteter als geistreicher Schriftsteller über die Ansicht sagt, welche man in Frankreich über die Bewirthschaftung der Privatforsten von Regierungswegen hat*), und es wird uns nicht mehr wundern, wenn die Forstbesitzer keine besondere Liebe zu ihrem Walde haben. Herr von Hock sagt da, wo er von der in die engste Polizeijacke gezwängten Forstwirthschaft in Frankreich spricht**): „Das Hauptforstgesetz behandelt das Holz nicht, wie ein Glied der großen Reihe der Glieder, mit denen die Vorsehung den irdischen Wohnsitz der Menschen ausgestattet hat, wechselnd in seinem Werthe wie alle anderen, und bestimmt, verbraucht, vertauscht und umgestaltet zu werden, wie es eben das Bedürfniß und das Interesse fordern, sondern er behütet den vegetabilischen Brennstoff vor der Verfügung des Eigenthümers, wie vor den Eingriffen der Fremden, damit er im Grundstocke unversehrt der Zukunft und jenen bevorzugten Männern vorbehalten bleibe, von denen es voraussetzt, daß sie allein den rechten Gebrauch davon machen werden."

Wie wenig aber diese Ansicht des französischen Forstpolizeigesetzes zu dem Nationalcharakter der Franzosen paßt, die stets mehr auf den Genuß der Gegenwart bedacht, als für die Zukunft besorgt sind, bedarf wohl keiner weiteren Ausführung. Daß sie ein Besitzthum nicht lieben, worüber sie nicht für sich disponiren können und bei dem man ihnen die Verpflichtung auflegt, auch wider ihren Willen für später lebende Generationen zu sparen, ist bei einem Volke, welches

*) Die Finanzverwaltung Frankreichs, von dem Ritter v. von Hock. Stuttgart, Cotta'sche Buchhandlung, 1857.

**) S. 223.

Digitized by Google

sein Kapital am liebsten in Leibrenten anlegt, wohl ganz natürlich.

Rechnen wir hierzu noch die große Zerstückelung des Bodens, schon durch die Erbschaftsgesetze begünstigt, wovon bereits früher in diesen Blättern die Rede war, und daß der Grundbesitz vielfach so klein ist, daß die reine Bodenrente den Eigenthümer nicht mehr nährt und er die Arbeitsrente dazu benutzen muß, die wohl das Kulturland, aber nicht der Forstgrund gewährt, so ist die Erscheinung der fortwährenden Verminderung des Waldes in diesen Ländern, trotzdem daß oft schon wirklicher Holzmangel vorhanden ist, leicht erklärbar.

Heben wir alle Fideikommisse und Majorate auf, zerstückeln wir das große Grundeigenthum durch Theilungen und Servitutablösungen, verkaufen wir, wie in Frankreich, die Staatsforsten in kleinen Parcellen und wir werden unsere Wälder ebenso verschwinden sehen, wie sie in Frankreich verschwanden, denn in den Händen der kleineren Grundbesitzer erhält sich kein Wald.

Die Urwaldungen Ostpreußens.

Die Forst- und Jagdzeitung*) bringt eine poetische Beschreibung der Urwaldungen Ost- und Westpreußens, worin Rudel von Elchwild, von Bären verfolgt, im tiefen Walde herumziehen sollen, die selten oder niemals ein menschlicher Fuß betritt, womit die Redaktion sich einen größeren Bären hat aufbinden lassen, als wohl jemals einer in diesen Wäldern gelebt hat.

Allerdings giebt es in diesen Provinzen noch große aus-

*) Januarheft 1858.

Digitized by Google

gedehnte Waldstriche, im Allgemeinen aber ist die Waldfläche im Verhältniß zur gesammten Bodenfläche bedeutend kleiner, als in Nassau, Baden und Württemberg. Von Urwaldungen ist aber keine Spur vorhanden, da der Wald überall zugänglich ist und auch größtentheils eine gute Wasserkommunikation hat, wodurch die Benutzung des Holzes möglich wird. Bären giebt es hier schon sehr lange nicht mehr, das Elchwild ist auf einige wenige königliche Reviere beschränkt, in denen es gehegt wird und noch in geringer Menge vorkommt, namentlich in Westpreußen aber schon lange ausgerottet. Wölfe sind noch in Posen und Westpreußen heimisch, in Ostpreußen streifen sie aber nur selten umher. Wenn der Verf. dieses Aufsatzes den Kampf zwischen einem starken Keuler und einem Wolfe so genau beschreibt, als hätte er ihn mit angesehen, so zeigt er dadurch nur, daß er beide Thiere gar nicht kennt. Ein einzelner Wolf greift niemals einen Keuler an, wenn er sich auch wohl eines Frischlings zu bemächtigen sucht, und ein solcher würde sich auch wohl anders vertheidigen und schwerlich unterliegen.

Derselbe Verf. hat schon anderweitig einmal ein schauerliches Phantasiebild von der sogenannten Johannisburger Wildniß mitgetheilt, worin nichts mit der Wirklichkeit übereinstimmte, und wir glauben die Redaktionen der forstlichen Zeitschriften mit Recht gegen ihn warnen zu können und unsere west- und süddeutschen Landsleute ersuchen zu müssen, sich nach seinen Phantasiegemälden kein Bild von den preußischen Forsten zu machen.

Die Redaktion der Forst- und Jagdzeitung hat durch die Aufnahme dieses Aufsatzes bekundet, daß sie die Verhältnisse in diesen Provinzen gar nicht kennt.

Digitized by Google

Große Bäume in Kalifornien.*)

In der Grafschaft Calanerus in Kalifornien liegt in der Höhe von 4000 bis 5000 Fuß über dem Meeresspiegel ein Becken, welches durch die darin wachsenden riesigen Bäume sich auszeichnet. Diese gehören dem Nadelholze an und haben von Endlicher in seiner Synopsis coniferarum den Namen Sequoia gigantea erhalten. Sie bilden eine Baumgruppe, welche eine Fläche von etwa 50 Morgen einnimmt, und scheinen gleichsam einer und derselben Familie anzugehören, da sie aus jüngeren und älteren Stämmen bestehen. Die älteren sind schon vielfach schadhaft, ihre Wipfel sind durch Stürme und Schneedruck abgebrochen, oder sie sind hohl und haben theilweise die Rinde verloren, während die jüngeren noch in voller Lebenskraft stehen. Der kleinste Stamm hat aber schon einen Durchmesser von 15 Fuß.

Diese merkwürdigen Bäume werden häufig besucht, und es hat sich sogar in ihrer Nähe ein Wirthshaus angesiedelt, dessen Eigenthümer seine Gäste mit den Namen der merkwürdigsten bekannt macht, die ihnen die Amerikaner, die immer eine Vorliebe für das Gigantische zeigen, gegeben haben. Einer davon, der Dickbaum, ist durch 5 Mann in 25 Tagen gefällt. Er war 300 Fuß hoch und hatte 95 Fuß im Umfang. Die Fällung desselben wurde so bewirkt, daß man zuerst 7 Fuß über dem Boden einen möglichst tiefen Kerb einhieb und dann mit einem gewaltigen Bohrer auf einer Seite Loch an Loch einbohrte, wodurch er sich auf eine Seite neigte und niederstürzte. Jetzt ist der Stamm auf einer Seite beschlagen und zu einer Kegelbahn eingerichtet, an deren Ende

*) Aus dem Auslande, 1857, Nr. 7.

Digitized by Google

ein kleines Haus steht und auf der recht gut ein Wagen mit Pferden fahren könnte, da sie 23 Fuß und 7 Zoll breit ist. Auf dem Stocke ist ein Pavillon errichtet, von dem aus die Besucher diese merkwürdige Baumgruppe übersehen können.

Ein anderer Stamm, die Bergmannshütte genannt, hat 300 Fuß Höhe und 80 Fuß Umfang; der Eremit würde nach der Berechnung eines sachkundigen Zimmermanns 725,000 Fuß Zimmerholz geben, wenn er dazu zerschnitten würde. Drei dicht zusammenstehende Stämme haben den Namen der drei Schwestern erhalten, da es drei aus einer Wurzel hervorgekommene Sprößlinge zu sein scheinen; jeder von ihnen hat 300 Fuß Höhe und 92 Fuß Umfang. Der größte Stamm steht in der Familiengruppe, wie man sie nennt, die aus Vater, Mutter und 24 Kindern besteht, wovon der Vater 450 Fuß Höhe und 110 Fuß Umfang hatte, der aber jetzt gefällt worden ist. Die Mutter ist 327 Fuß hoch bei 92 Fuß Umfang. Toms Hütte ist am unteren Theile des Stammes hohl, und können in der Höhlung bequem 25 Personen Platz finden. Ebenso ist der Pferdetritt ein hohler Stamm, in dem man mit dem Pferde herumreiten kann.

Das Holz dieser Bäume ist außerordentlich elastisch, sehr dauerhaft, reißt und springt nicht und hat eine röthliche Farbe. Die Zapfen erreichen die Größe eines Hühnereies. Dieselbe Holzart findet sich auch noch in einigen anderen Theilen Kaliforniens vor, doch nirgends weiter in Exemplaren von dieser Größe, und im Allgemeinen ist sie sehr selten.

Die Wanderlust der Vögel.

Die Wanderlust der Vögel ist, wie Brehm im dritten Bande seiner afrikanischen Reisebeschreibung nachweiset, noch

Digitized by Google

immer unerklärt. Naumann nahm an, daß die Vögel den Aufenthalt wechseln, wenn die Nahrung ihnen zu fehlen anfängt, oder die Temperatur ihnen nicht mehr zusagt; dem widersprechen aber die Beobachtungen, die Brehm in Bezug auf das Leben derjenigen Zugvögel gemacht hat, die den Sommer bei uns, den Winter in Afrika zubringen. Die Schwalben, welche hier in einem kälteren Klima ihre Jugendzeit zugebracht haben, verweilen nicht einen Tag in Egypten, wo sie Nahrung in Ueberfluß und eine Temperatur finden, welche der ihres Sommeraufenthaltes eher gleich, nicht in Nubien und den insektenreichen Gegenden von Oft-Sudan, sondern ziehen in das innerste Herz Afrikas. Dagegen verlassen wieder zwei andere Schwalbenarten Egypten das ganze Jahr nicht. Dasselbe gilt von dem sudanischen Storche, der, obwohl er in Egypten reichlich Nahrung finden würde, mit unserem deutschen Storche daselbst recht gut zusammen leben könnte, aber doch weiter nach Süden zieht, so wie seine Wanderzeit herangekommen ist. Der Wachtelkönig (rex pratensis) legt auf seiner jährlichen Wanderung einen mehr als fünfhundert deutsche Meilen betragenden Weg wahrscheinlich größtentheils laufend zurück, bleibt aber nicht da, wo er zuerst Nahrung und eine angemessene Temperatur fände, sondern ruht nicht eher, als bis er in den Urwäldern von Kordofan (13 bis 16° n. B.) angekommen ist, bis wohin auch unsere Wachtel geht. Unseren Vögeln schließen sich bei ihrer Durchwanderung durch Egypten die dort einheimischen verwandten Arten an, wie der Nachtigall die Sylvia galactodes, den europäischen Würgern der dort brütende Maskenwürger. Die Bachstelzen und Schafstelzen überwintern in Nordafrika, die gelbe Bachstelze berührt Egypten nicht. Die Zippdrossel bleibt in Egypten, die übrigen Drosselarten gehen weiter. Der Pirol findet selbst in den Wäldern unter

Digitized by Google

dem 12ten Grade n. B. noch keine Ruhe und geht noch weiter. Ebenso gehen der Kukuk und Wendehals viel weiter, als nöthig wäre, um Nahrung und eine Wintertemperatur zu finden, der Sommertemperatur der Gegenden gleich, in denen sie bei uns leben. Von den Schnepfenarten wandern nur die Beccassinen bis nach Egypten, wo auch Kiebitze und Regenpfeifer bleiben. Die Rallen, Rohrhühner und Wasserhühner schwimmen, laufen und fliegen bis zum 13ten Grade n. B. Auch unser Kranich zieht über Egypten fort nach Sudan und verläßt es wieder, wenn er daselbst sorgenlos leben könnte, um oft schon bei uns anzukommen, wenn er nur noch sehr kärgliche Nahrung findet und das Wetter und die Temperatur noch wenig einladend für die Thiere sein kann, welche in so warmen Gegenden lange Zeit zubrachten.

Mögen sich auch alle diese Vögel in ihrem Winteraufenthalte noch so wohl befinden, Nahrung im Ueberflusse haben, sie bleiben deshalb doch nicht daselbst. So wie die Zeit ihrer Wanderung herangekommen ist, verlassen sie ihn wieder und suchen die Sommerheimath auf, in der sie oft bei ihrer Ankunft noch Noth leiden müssen. Es muß diesen Wanderungen also wohl ein ganz eigenthümlicher Naturtrieb zum Grunde liegen.

Ueber den Verdung forstlicher Arbeiten an Unternehmer.

Es giebt zwei Arten, die bei der Forstwirthschaft nöthig werdenden Arbeiten ausführen zu lassen, entweder

daß man die Arbeiter unter die Leitung und Aufsicht der Forstbeamten stellt und die geleistete Arbeit auf Anweisung

Digitized by Google

derselben aus der Forstkasse an die Arbeiter, welche sie verrichtet haben, direkt bezahlt, oder

daß man die Arbeiten an einen Unternehmer verdingt, welcher die Leute, die sie ausführen sollen, für seine Rechnung annimmt und die Leitung und Ausführung des Geschäftes übernimmt.

Die erstere Art ist die gewöhnliche, doch kann sich auch wohl der Verdung der Arbeiten an einen Unternehmer rechtfertigen. Dies ist der Fall, wenn zur Leitung und Ausführung der Arbeiten Kenntnisse verlangt werden müssen, die man von den Forstbedienseten nicht erwarten oder verlangen kann. Dahin sind zu rechnen schwierige Straßenbauten, Einrichtungen von Flößereien, verbunden mit dem Bau von Klausen, Stau- und Fanganstalten. Ebenso eignet sich der Holztransport zu Lande und zu Wasser zum Verdunge, weil der Forstbedienstete durch Leitung und Ueberwachung desselben aus seinem Reviere entfernt werden würde. Auch kann man dadurch vielleicht eine Arbeit wohlfeiler ausführen, als dies möglich ist, wenn man einzelne Arbeiter dingt, weil ein Unternehmer die Mittel dazu hat. So bei großen Pflugkulturen, wo der Besitzer von Pferden, die gerade nicht beschäftigt sind, die Kulturflächen vielleicht sämmtlich für einen geringeren Preis aufpflügt, als es einzelne Gespanne Haltende thun, besonders wenn sein Zugvieh schon für diese Art von Arbeit abgerichtet ist.

Eine unerläßliche Bedingung, wenn man Arbeiten in Verdung geben will, ist die, daß man, wenn die Arbeit gemacht und das Produkt derselben übergeben wird, im Stande ist, genau zu übersehen, ob sie auch gut und zweckmäßig ausgeführt worden ist. So kann wohl eine Bodenverwundung verdungen werden, denn da kann man beurtheilen, ob sie gut ausgefahren worden ist, aber nicht eine Pflanzung, denn bei

Digitized by Google

dieser ist dies nicht möglich. Diese muß unter specieller Kontrole der Forstbeamten und nach deren Anweisung ausgeführt werden, damit man die Ueberzeugung haben kann, daß jede einzelne Pflanze gut eingesetzt ist.

Ebenso halten wir den Vorschlag, der in der neueren Zeit gemacht worden ist, den Einschlag des Holzes an einen Unternehmer zu verdingen, der die Holzschläger für seine Rechnung annimmt, für einen ganz unpraktischen und unzweckmäßigen. Bei dem Einschlage des Holzes muß zuerst darauf gesehen werden, daß alles Nutzholz gehörig ausgesondert wird, wozu die fortwährende Aufsicht und Anweisung der Forstbeamten nöthig ist. Ein Entrepreneur wird dies sorgfältig genug weder können noch wollen, und wenn ein Nutzholzstamm zerschnitten und in das Klafterholz gelegt ist, kann man dies oft nicht mehr wissen oder wenigstens nicht beweisen. Dann müssen in Samenschlägen oft die Stellen speciell bezeichnet werden, wohin ein Baum gehauen oder eine Klafter gesetzt werden soll; bei Durchforstungen muß der Forstbedienstete oft jeden Hieb einer Stange kontroliren, mit einem Worte er muß alle Arbeiten bei dem Einschlage des Holzes fortwährend anordnen und überwachen. Dazu muß er aber die Holzhauer vollkommen in seiner Gewalt haben, sie für die verschiedenen Arbeiten auswählen, nöthigenfalls auch gleich ablohnen können; diese aber müssen ihn als ihren Vorgesetzten betrachten, dessen Anweisung sie unbedingt zu folgen haben, was Alles nicht der Fall ist, wenn sie im Lohne des Entrepreneurs stehen und blos von diesem abhängig sind. Eine Menge Kollisionsfälle werden dabei ganz unvermeidlich sein.

Dann ist aber auch gar kein Vortheil von dem Verdunge des Holzeinschlages abzusehen. Der Entrepreneur wird in keinem Falle weniger Schlägerlohn zu zahlen haben, als die Holzschläger von der Forstkasse erhalten, und ohne Gewinn

Digitized by Google

wird ein solcher Entrepreneur es gewiß nicht übernehmen wollen. Man wird ihm also entweder mehr zahlen müssen, oder er muß den armen Holzhauern den Lohn, den die Forstkasse zahlt, verkürzen. Keines von beidem jedoch wird man wollen.

Der alleinige Grund zu dieser, in der neueren Zeit in Preußen aufgetauchten Idee sind die Rechnungsformen. Die Forstkassen sind hier oft entfernt von den Holzschlägen und Wohnorten der Holzhauer, so daß diese sich nicht gern entschließen, ihren Wochenlohn jedes Mal selbst bei der Kasse in Empfang zu nehmen und darüber rechtsgültig zu quittiren. Es empfängt gewöhnlich Einer derselben den gesammten Lohn aller Holzhauer und zahlt diesen ihnen aus, muß dann aber natürlich auch im Namen Aller über den richtigen Empfang der Gelder quittiren. Daraus entspringt dann der Uebelstand, daß, wenn einer der Empfänger behauptet, den Lohn noch nicht erhalten zu haben, unstreitig die Kasse ihn nochmals zahlen muß, da sie keine Quittung von ihm aufweisen kann, während der Entrepreneur rechtsverbindlich darüber zu quittiren vermag.

Derselbe Uebelstand tritt aber auch bei der Auslohnung der Kulturarbeiter in noch größerem Maße ein, indem hier Kinder und Unmündige Geld empfangen, die noch gar keine verbindliche Quittung ausstellen können, ohne daß er bisher noch von der Rechnungsbehörde gerügt worden wäre.

In Bezug auf die Quittungen über empfangenes Holzschlägerlohn läßt er sich aber sehr leicht dadurch beseitigen, daß bei dem Beginn des Holzschlages durch den Revierverwalter eine von allen Geldempfängern vollzogene Verhandlung aufgenommen wird, worin sie eine bestimmte Person zum Empfange ihres Lohnes bevollmächtigen und dessen Quittung als verbindlich für sich anerkennen.

Digitized by Google

Uebrigens ist der Fall, daß ein Holzhauer seinen Lohn durch den, der ihn empfangen hat, nicht ausgezahlt erhalten und darum Nachzahlung von der Kasse verlangt hätte, noch gar nicht vorgekommen und kann auch nicht gut vorkommen. Theils wählen die Leute immer nur sichere Personen zur Abholung des Geldes, theils warten sie schon auf die Stunde, wo sie es empfangen werden, und wenn Einer es dann nicht empfinge, da Jeder weiß, was er zu erhalten hat, so würde er augenblicklich bei den Forstbeamten Beschwerde führen, wo dann die Sache leicht in Ordnung zu bringen wäre.

Die Vergleichung des Geldertrages des Waldbodens mit demjenigen des Kulturlandes.

Es steht ziemlich allgemein der Glaube fest, daß der Forstgrund in Deutschland ein geringeres Einkommen gewähre, als das Kulturland, und er scheint auch vollkommen gerechtfertigt zu sein, wenn man die jährlichen durchschnittlichen Einnahmen, welche z. B. von einem Morgen Staatsforst nachgewiesen werden können, mit dem jährlichen Einkommen vergleicht, das ein Morgen Kulturland gewährt. Man würde jedoch vielfach zu einem ganz anderen Resultate hinsichts der reinen Bodenrente, welche man bei der einen oder der anderen Benutzungsart zu erwarten hat, gelangen, wenn man bei Berechnung derselben genauer und richtiger verführe, als es gewöhnlich geschieht.

Zuerst wird immer nur ein Theil des Ertrages des Waldbodens, nämlich derjenige, welcher direkt versilbert worden ist, bei dieser Vergleichung berücksichtigt. Die bedeutenden Nebennutzungen an Leseholz, Weide, Streu, Beeren u. s. w.,

Digitized by Google

die oft einen eben so großen Werth für das Nationaleinkommen haben, als jener, bleiben stets unberücksichtigt.

Dann läßt man dabei die verschiedene Beschaffenheit und Lage des Bodens ganz unbeachtet. Daß von dem besseren Boden, den überall das Kulturland einnimmt, ein größerer Ertrag zu erwarten ist, als von dem schlechteren, ist eben so natürlich, als daß von den Bewohnern der Ortschaften die nahe gelegenen Gründe besser benutzt werden können, als die entfernt liegenden. Zur Vergleichung dessen, was Kulturland und was der Forstgrund einträgt, kann man nicht die gesammte Fläche eines Landes, welche das eine oder der andere einnimmt, nach dem Durchschnittsertrage im Großen benutzen, sondern man muß dazu einzelne Stücke von ganz gleicher Bodenbeschaffenheit und gleicher Lage wählen, um ihren Ertrag bei der einen oder der anderen Benutzungsart zu vergleichen. Man wird dann bald finden, daß da, wo Feld und Wald in einem einigermaßen richtigen Verhältnisse stehen, der schlechtere Boden und die ungünstig gelegenen Gründe oft als Holzland eine höhere reine Bodenrente geben, als das Kulturland.

Dann sind aber auch unsere Wälder im großen Durchschnitte noch sehr unvollkommen bestanden, während wir den Ertrag des Kulturlandes so berechnen, wie er in einem guten Kulturzustande erwartet werden kann. Will man darüber eine Vergleichung anstellen, was das Holz und was das Getreide einträgt, so muß man für Beides einen gleichen Kulturzustand voraussetzen. Da hat sich denn aber bei den Erträgen vollkommener Holzbestände, die jetzt so häufig mitgetheilt werden*), sehr oft ergeben, daß das Einkommen, welches das Holz liefert, größer ist, als das, welches auf

*) z. B. in den Berichten des Sächsischen Forstvereins.

Digitized by Google

diesem Boden jemals von dem Kulturlande erwartet werden könnte.

Dann darf man auch nicht vergessen, daß der Landbauer stets seinen Boden so benutzt, daß er ein möglichst großes Geldeinkommen von ihm erhält, der Forstwirth aber oft auf dieses freiwillig verzichtet, um Holz zu erziehen, was geeignet ist, die Bedürfnisse des Landes zu befriedigen. Die langen Umtriebszeiten sind hinsichts des Geldertrages stets sehr unvortheilhaft; demohnerachtet werden sie oft gewählt, blos um starke Bau- und Nutzhölzer zu erziehen.

Der höhere Geldertrag des Kulturlandes beruht auch zum Theil darin, daß man dabei nicht die reine Bodenrente im Auge hat, sondern daß er auch die Arbeitsrente theilweise mit in sich schließt, was bei dem berechneten Einkommen vom Walde nicht der Fall ist. Darum rechnet sich ja der kleine Grundbesitzer, der sein Land selbst bearbeitet, den Ertrag desselben höher, als es der große Eigenthümer kann, der alle zu seiner Benutzung erforderliche Arbeit bezahlen muß.

Dann bringt man auch bei dem Landbau die Zinsen des erforderlichen Betriebskapitals selten oder niemals voll in Abzug, wie es doch geschehen müßte, wenn man die reine Bodenrente des Kulturbodens ermitteln will. Denken wir uns, daß ein Wald gerodet werden soll, um ein neu einzurichtendes Ackergut daraus zu bilden, so müssen neue Gebäude errichtet, es muß ein neues todtes und lebendes Inventarium angeschafft werden, was große Summen erfordert, die später durch den Ertrag des neu geschaffenen Landgutes gewöhnlich kaum gedeckt werden, wenn man bei der ersten Einrichtung nicht sehr sparsam umgeht. Der Fall ist auch in Preußen schon vorgekommen, daß bei Einrichtung solcher neuer Ackergüter, besonders wenn auch noch Entwässerungs- oder andere Urbarmachungskosten vorkommen, ein solches neues Etablissement,

Digitized by Google

auch wenn man den Boden dazu ganz umsonst erhält und gar nicht rechnet, mehr kostet, als man zahlen muß, wenn man ein gleich großes altes und schon eingerichtetes Landgut gekauft hätte, bei dem es Niemandem einfallen würde, außer dem jährlichen Ertrage des Bodens auch das bezahlt zu verlangen, was die Gebäude und das zu seinem Betriebe erforderliche Inventarium gekostet haben. Man hat berechnet, daß durch das Pachtgeld, welches für die preußischen Domänen gezahlt wird, noch nicht die Zinsen des Kapitals gedeckt werden, welches die Erbauung der darauf stehenden Gebäude gekostet hat, und daß der Boden folglich eigentlich gar keine reine Rente einbringt. Sind diese einmal vorhanden und braucht man keine Ausgabe mehr für das Inventarium zu machen, wie das der Fall ist, wenn ein Grundbesitzer zu seinem Gute von 80 Morgen noch 5 oder 10 Morgen Forstgrund hinzukauft, um ihn urbar zu machen, so hat er ganz recht, wenn er bei Berechnung des Ertrages des Kulturlandes diesen Theil des zu seiner Benutzung erforderlichen Betriebskapitals ganz unberücksichtigt läßt. Im Großen und Ganzen kann es aber nicht unbeachtet gelassen werden, wenn man die reine Bodenrente des Holz- und Kulturlandes ermitteln will.

Es ist darauf allerdings kein großer Werth zu legen, denn in der Praxis wird man danach doch die Benutzung des Bodens nicht regeln; es soll durch diese Bemerkungen nur dargethan werden, daß die Behauptung, das Kulturland gebe im Ganzen immer einen höheren Ertrag, eine größere reine Bodenrente, als der Forstgrund, eine unrichtige ist.

Digitized by Google

Die Bezeichnung einer forstlichen Bildungsanstalt als „Forstakademie".

Als die frühere, mit der Universität in Berlin verbundene Forstakademie nach Neustadt-Eberswalde verlegt wurde, beantragte der Herausgeber d. B., daß sie nicht mehr Akademie, sondern blos höhere forstliche Lehranstalt genannt werden möge, was auch genehmigt wurde. Die Ursache dieses Antrages war, daß das Wort Akademie eigentlich einen Verein von Gelehrten bezeichnet, der sich blos mit wissenschaftlichen Forschungen beschäftigt, daß aber gerade die forstliche Bildungsanstalt in Neustadt keine gelehrte, sondern eine mehr praktische Richtung haben sollte, einen Charakter, den sie auch möglichst treu zu bewahren gesucht hat, und daß deshalb die Bezeichnung als Akademie für sie nicht passen würde.

Es hat dem Herausgeber Vergnügen gemacht, diese bereits vor beinahe 30 Jahren ausgesprochene Ansicht durch eine Rede des berühmten Hellenen Geheimenrath Thiersch, gehalten am 28. März 1858 in einer öffentlichen Sitzung der Akademie der Wissenschaften, als wohlbegründet gerechtfertigt zu sehen, und daß die Bezeichnung einer forstlichen Unterrichtsanstalt als Akademie eine ganz unpassende ist. Noch weit unpassender ist es freilich, wenn sich die Schüler derselben als Akademiker bezeichnen und sich einen Titel anmaßen, der nur den Mitgliedern der wirklichen Akademien zukommt.

Ueber die Entstehung der Akademien und des Wortes selbst giebt Herr Thiersch folgende Auskunft.

Westlich von Athen, kaum 20 Stadien von der Stadt, erhebt sich an den Ufern des Kephissos aus der Ebene eine konische Anhöhe, der Kolonos oder Hügel genannt. Dieser gab dem Bezirke umher den gleichen Namen und ist schon

Digitized by Google

durch den größten Bürger des Gaues, Sophokles, im Oedipus bei dem Kolonos verherrlicht worden. Dort war das unnahbare Heiligthum der Eumeniden und der uralte Hain eines örtlichen Heros, des Hekademos, oder Akademos, mit den Altären des Prometheus und Hephästos und einem Gymnasium, das von jenem Heros den Namen Hekademia erhielt, der später in Akademia überging. Von der Gegend und der sich daselbst versammelnden Jugend angezogen, hatte Plato einen mäßigen Grundbesitz erworben. Eine uralte Kapelle am Fuße des Kolonos deutet durch ihren Namen Kademia an, wo der Hain des Akademos, sein Gymnasium und das Eigenthum des Philosophen gelegen war. Noch jetzt stimmt die Gegend mit der Beschreibung überein, welche der Chor im Oedipus von dem Kolonos giebt.

Es konnte nicht fehlen, daß, als Plato in dieser anmuthigen Gegend, von der aus man die schönste Aussicht auf das Meer und den Golf von Salamis bis zu den peloponnesischen Gebirgen hat, seinen Sitz aufschlug, die Blüthe der hier verkehrenden Jünglinge und Männer sich um ihn her versammelte und der Name des alten Heros und seines Gymnasiums sich über die neue Schule des Philosophen ausbreitete. Hier waren also Schule und Akademie identisch. Haine und Hallen der Akademie, so wie das Haus des Plato, öffneten sich den Jünglingen, welche durch Unterricht und den Umgang mit dem großen Lehrer Bildung für die höchste Aufgabe des Lebens und des Staates suchten, wie den Männern, welche, mit ihm verbunden, ihre Muße den Problemen des wissenschaftlichen Denkens widmeten und der Philosophie wie einem Cultus oblagen, der gemeiniglich erst mit dem Leben endete. Plato hinterließ dem Sohne seiner Schwester, Speusippus, als Erbe sein Eigenthum, der ihm zugleich als Führer der Akademie folgte, mit der Bestimmung,

Digitized by Google

daß der jeweilige Erbe den Würdigsten der Schule zum Nachfolger wählen sollte. Diese Anordnung erhob die Schule der Akademie zu einem unveräußerlichen Asyle höherer Bildung, und als solches blühete sie unter mehrfachen Umbildungen der ursprünglichen Lehre, aber unbesiegbar durch den Wechsel der Zeiten und des öffentlichen Cultus und berühmt durch das Erbe der Nachfolge und die Vermächtnisse ihrer Bewunderer, bis der Kaiser Justinian sich bestimmen ließ, alle früheren Stiftungen für den öffentlichen Unterricht in seinem unermeßlichen Reiche dem Fiscus einzuverleiben. Diese philosophische Schule in Athen hörte demzufolge auf und der Name der Akademie verschwand. Man beachte dabei wohl, daß sie keine Schule im gewöhnlichen Sinne des Wortes war, worin die Schüler sich den gewöhnlichen Bedarf für das Leben erwerben sollten, sondern lediglich für Jünglinge und Männer bestimmt war, die sich den höheren philosophischen Studien widmeten.

Erst im Mittelalter erwachte in Italien wieder der Sinn für diese, und den Mediceern gebührt der Ruhm, die Restauratoren der Wissenschaft um sich her zu einer Wiedervereinigung versammelt zu haben, damit sie gemeinschaftlich und mit vereinten Kräften die Wissenschaften förderten. Diese Vereinigung schmückten sie mit Recht mit dem Namen der alten platonischen Akademie. Ihn usurpirten aber bald alle Unterrichtsanstalten, die irgend eine höhere Bildung in einem Zweige des menschlichen Wissens oder auch in der Kunst geben wollten, und es entstanden Akademien für Militär, Forst- und Landwirthe, Bergleute, Musik, Malerei u. s. w. Der Unterricht in solchen praktischen Dingen, die Zwecke einer Fachschule sind aber Sachen, welche außerhalb einer Akademie in dem eigentlichen Sinne des Wortes liegen, eben so wie die eigentlichen Akademien der Wissenschaften gar nichts mit

Digitized by Google

der Schule zu thun haben. Die Akademien der Wissenschaften in Berlin, zu der Leibnitz den Plan entwarf, in München, Wien, Paris u. s. w. haben gar nichts mit dem Unterricht zu thun, sondern sind ein Verein von Gelehrten, die sich ausschließlich mit wissenschaftlichen Forschungen beschäftigen und dabei sich gegenseitig unterstützen und belehren. Wenn man in der neueren Zeit dieselben auch zu wissenschaftlichen Vorträgen an den Universitäten benutzt, so ist das ein zufälliges Nebengeschäft und hat mit ihrem Berufe als Akademiker gar nichts zu thun. Fachschulen und Akademien haben ganz verschiedene Zwecke, und wenn man überhaupt darauf einen Werth legt, daß der Name einer Anstalt ihre Bestimmung richtig bezeichnet, so ist entschieden der einer Forstakademie für eine forstliche Unterrichtsanstalt ein durchaus unrichtiger. Das Wort Akademie stammt aus dem Griechischen her und kann daher auch eigentlich nur in dem Sinne gebraucht werden, den es in Griechenland früher hatte. Wir wollen nicht fordern, daß die bestehenden Forstakademien ihren stolzen Titel aufgeben, ihre Schüler möchten sich aber doch wenigstens nicht Akademiker, sondern höchstens nur Akademisten nennen, um sich von den Mitgliedern der Akademien der Wissenschaften zu unterscheiden.

Hohe Strafe für Holzdiebstahl.*)

In dem Kirchenstaate, wo überhaupt die kirchlichen Interessen mehr beachtet werden, als die materiellen, hat niemals eine Art von Forstwirthschaft existirt und selbst um den Schutz und die Erhaltung der ausgedehnten Wälder in den

*) Augsburger Allgemeine Zeitung. 1858. Nr. 95.

Digitized by Google

Gebirgen hat man sich sehr wenig gekümmert. Auch die Privateigenthümer verfolgten bei der Bewirthschaftung ihrer Forsten keinen anderen Zweck, als den, möglichst viel Holz daraus zu verkaufen. Ob das niedergeschlagene durch Nachwuchs ersetzt wird, darum kümmert sich kein Mensch. Das hat natürlich eine große Verminderung der Holzvorräthe in den zugänglichen und zur Benutzung bequem gelegenen Forsten, eine Steigerung der Holzpreise und für die ärmere Volksklasse eine drückende Erschwerung der Befriedigung ihres Bedürfnisses erzeugt. Dadurch ist der Holzdiebstahl sehr vermehrt worden, und um diesem zu steuern, hat man die darauf stehende Strafe so erhöht, daß für jeden abgehauenen Baum 200 Skudi (zu circa 1 Thlr. 20 Sgr. preußisch) Strafe gezahlt werden soll, statt welcher für Unvermögende eine solche von 200 Tagen Gefängniß eintritt.

Man könnte denken, die Holzdieberei müsse dort noch nicht sehr groß sein, wenn man glaubt, eine solche Bestrafung dafür durchführen zu können, die sich doch wohl immer nur auf das Einstecken der Holzdiebe wird beschränken können. Wäre sie so ausgedehnt, wie in manchen deutschen Forsten, so würde man große Straf-Kasernen bauen und vielleicht auch Tausende von Weibern und Kindern ernähren müssen, deren Ernährer für einen gestohlenen Baum länger als 6 Monate ihrer Arbeit entzogen werden.

Zahl der Bäume in den portugiesischen Forsten.*)

Wie in beinahe allen warmen Ländern, die einigermaßen

*) Die Halbinsel der Pyrenäen, von Dr. M. Willkomm. Leipzig. 1855. S. 569.

Digitized by Google

stark bevölkert sind, wurden auch in Portugal die Wälder verwüstet, weil man hier die Nothwendigkeit ihrer Erhaltung weniger fühlt, als in den kälteren Ländern, wo man des Holzes mehr bedarf. An eine regelmäßige Behandlung der Wälder oder auch nur an ihren Schutz gegen Weidevieh und muthwillige Zerstörung der Holzbestände hat hier noch Niemand gedacht, und die Berge sind größtentheils kahl und öde. Doch haben sich, besonders auf dem sandigen Boden in den Küstengegenden, einzelne wenige Wälder, vorzüglich aus Nadelholz bestehend (der Verf. sagt nicht, was für Nadelhölzer es sind), erhalten. Der größte davon befindet sich in der Gegend von Leiria, an der Küste, hat 6 Meilen im Umfange und soll gegen 20 Millionen Nadelholzstämme enthalten. Die übrigen bedeutenden Wälder sind der Wald am Azambuja, der 6000 alte und 150,000 junge Stämme enthält, der Wald von Malos, an der Küste im Süden, mit 20,000 Stämmen Nadelholz, der Wald von Albufeira (Pinien) und die Kastanienwälder von Monisique.

Wenn auch die Portugiesen sonst in der Forstwissenschaft zurück sind, so scheinen sie es doch in der Taxation weiter gebracht zu haben, als die Deutschen, denn man weiß wohl von keinem einzigen deutschen Walde die Zahl der alten und jungen Stämme, die in ihm enthalten ist. Es wäre eine gute Aussicht für die Beschäftigung unserer zahlreichen jungen Forstmänner, wenn bei jeder Taxation eines Waldes die Zahl der darin stehenden Bäume ermittelt und bei der Taxationsrevision nachgezählt werden müßte.

Digitized by Google

Bosheit eines Rehbockes.

(Von dem Herrn Förster Schlange in Jabel bei Malchow in Mecklenburg.)

Es war den 9. Mai 1852, als ich, mit Stubenarbeiten beschäftigt, von meinem derzeitigen Principale, dem Herrn Forstmeister Jäppelt zu Goldberg, einen höchst wahrheitsliebenden Forstarbeiter zugewiesen erhielt, welcher auf Anregung des Herrn Forstmeisters Folgendes erzählte:

„Ich komme soeben von Below (ein Dorf in der Umgegend Goldbergs) hierher und habe unterwegs einen höchst sonderbaren Kampf zwischen zwei Rehböcken gesehen. Ich war nämlich auf dem Fußsteige in den Wiesen, welche allseitig die Ploschy (ein kleines fürstl. Buchenrevier) umgeben, und unweit des Gebietes der Stadt Goldberg, als meine Aufmerksamkeit auf zwei Rehe, welche sich sehr heftig trieben, gelenkt ward. Ich glaubte anfänglich, es jage der Bock die Ricke, wurde indeß bald gewahr, daß beide mit einander beschäftigte Rehe Böcke seien. Der geringere derselben wurde vom stärkeren gejagt und schien sichtlich ermattet, ja, nach kurzer Zeit warf sich derselbe — wie um seinem Gegner zu entkommen — platt im Wasser, welches in der Nähe der Mildenitz (ein kleiner Fluß) zusammengetrieben war, nieder. Die Erbitterung des anderen Bockes war aber in dem Maße heftig, daß er — keiner großmüthigen Regung zugänglich — den liegenden Feind mit der Krone und den Läufen bearbeitete, bis der arme Unterliegende eine abermalige Rettung in der Flucht suchte, aber schon nach einigen Sätzen von dem starken Gegner eingeholt wurde, worauf beide hinter einem dichten Weidenbusche verschwanden. Trotz meiner Bemühung, den Verlauf des Kampfes zu sehen, gelang mir das nicht früher, als bis beide Rehböcke, der geringere wiederum getrieben und

Digitized by Google

wir einige Schritte voraus, der Stelle zueilten, wo zuvor der ungleiche Kampf im Wasser stattgefunden hatte. Hier angekommen, warf sich der geringere Bock abermals nieder, wurde, wie früher, von den Läufen und der Krone seines Gegners arg gemißhandelt, ja sogar einige Male von dem starken Feinde auf dem Gehörne in die Luft gehoben. Währenddessen kam ich dem Wahlplatze näher und sah nunmehr deutlich, daß der siegende Kämpfer ein sehr starker Bock mit prächtig vereckter Krone, der unterlegene aber ein ganz geringer Bock sei, der die fortwährenden Angriffe seines erbarmungslosen Siegers nur durch heftiges Schnellen mit den Läufen erwiderte, so daß Wasser und Schlamm weit verspritzt wurde. Ich war schon ganz nahe gekommen, als der starke Bock abbrach, einige hundert Schritte flüchtete und dann schreckend nach seinem gefallenen Feinde sich umsah. Als ich letzteren erreichte, war derselbe bereits verendet."

Soweit der Forstarbeiter; und habe ich nur noch hinzuzufügen, daß die Untersuchung des angeholten geringen Spießbockes, wie auch die Besichtigung des betreffenden Terrains, in vollkommenem Einklange mit der Relation des Forstarbeiters stand.

C. Schlange, Förster.

Digitized by Google

Vertheidigung

gegen einen persönlichen Angriff des Herrn Oberförsters Heyer zu Gießen

im Aprilheft der Forst- und Jagdzeitung von 1858.

In der allgemeinen Forst- und Jagdzeitung ist der Unterzeichnete von dem Herrn Oberförster Heyer in Gießen auf eine Weise persönlich angegriffen worden, wie sie wohl nur selten in der forstlichen Literatur vorgekommen ist. Die Redaktion hat die Aufnahme einer Vertheidigung meinerseits um deswillen abgelehnt, weil dieselbe angeblich „keine thatsächlichen Berichtigungen enthalte und außerdem das Maiheft der Forst- und Jagdzeitung bereits gedruckt und auch die Disposition für das Juniheft schon getroffen sei." Dadurch sehe ich mich in anderer Weise zur Abwehr gezwungen.

Der Herr Oberförster Heyer beschuldigt mich, daß ich seine Wirksamkeit zu verdächtigen und den Lehrerstand zu schmähen suche, und leitet daraus die Berechtigung ab, mit wahrhaft komischer Wuth persönlich über mich herzufallen. Es handelt sich bei dem ganzen Streit überhaupt nicht um Personen, sondern um zwei verschiedene Richtungen im Forstwesen, die sich auch an anderen Orten vielfach geltend zu machen gesucht haben. Das sieht wohl Jeder ein. Ich habe es in meinen früheren Bemerkungen nirgends mit der Person des Herrn Heyer zu thun gehabt, wovon man sich leicht überzeugen kann. Selbst der eine Satz, wo ich meine Ansicht von der doppelten Stellung desselben ausgesprochen habe, kann für ihn durchaus nicht verletzend sein, weil er sich diese Stellung ja nicht selbst geschaffen hat und also nicht dafür verantwortlich ist, wenn die Funktionen der einen und der anderen Stelle, nach einer gewissen Richtung hin,

Digitized by Google

unvereinbar erscheinen sollten. Daß Letzteres aber wirklich der Fall ist, scheint Herr Heyer selbst zuzugeben, indem er den Lesern sagt, daß die Regierung die Beigabe eines tüchtigen Gehülfen für nöthig erachten könne oder schon erachtet habe. Die Reklamation der Redaktion in ihrer Note ist deshalb auch ganz unbegründet. Herr Heyer hat sich über die Praktiker und ich habe mich über die Stubengelehrten lustig gemacht; das sind Kategorien, aber keine einzelnen, bestimmten Persönlichkeiten. Der Herr Oberförster ist mir gänzlich unbekannt, ich habe ihn wissentlich nie gesehen, auch von seiner Wirksamkeit nichts gehört, als was darüber in der Forst- und Jagdzeitung erschienen ist und er selbst erzählt.

Das Motiv, welches er mir zu den angeblichen leidenschaftlichen Angriffen auf seine Person unterschiebt, wird von den Lesern der Forst- und Jagdzeitung wohl schon an und für sich nach Gebühr gewürdigt werden; bei denjenigen, welche mit den hiesigen Verhältnissen bekannt sind, wird es aber große Heiterkeit erregen, wenn sie hören, daß ich die Stellung der Forstmeister durch den Einfluß des Herrn Oberförsters Heyer für gefährdet halten soll. Diese Zumuthung ist wirklich etwas zu stark. Eine Fortsetzung der Diskussion und ein Federkrieg mit Herrn Heyer liegt durchaus nicht in meiner Absicht. Wollte man dem, was er auf dreizehn eng gedruckten Seiten erwiedert, im Einzelnen folgen und überall die erforderliche Berichtigung eintreten lassen, so würde dazu auch der Raum der Forst- und Jagdzeitung gar nicht ausreichen. Herr Heyer hat meinen Ansichten, welche nach unserer Organisation wesentlich die der Staatsregierung sind, die seinigen nochmals entgegengestellt, sie aber keineswegs widerlegt; damit ist für die Sache selbst also noch gar nichts entschieden, denn eine besondere Autorität wird er für sich wohl nicht in Anspruch nehmen.

Die speciellen, meine Person betreffenden Fragen, welche Herr Heyer sich berechtigt hielt an mich zu richten, könnten in befriedigender Weise beantwortet werden, wenn überhaupt ein solches Verfahren für schicklich und passend gehalten werden könnte. Er würde mir übrigens zu viel Ehre anthun, wenn er mich den Schriftstellern zuzählen wollte, darauf geben einige Aufsätze in verschiedenen Zeitschriften keinen Anspruch. Wenn der Herausgeber der Monatsschrift für Forst- und Jagdwesen meinen Namen unter Diejenigen gesetzt hat, welche ihre Mitwirkung durch Einsendung einzelner Beiträge zugesagt haben, so liegt allerdings in der Zusammenstellung mit Namen wie Roth, Dengler, Gebhard, Waldmann, von Räßfeld,

Digitized by Google

Dr. Mantel, Dr. Stumpf, von Schott, von Buseck, v. Lorentz, Harnickel, von Gilsa, Pagenstecher, von Gotta Dr. Grebe und Dr. von Gwinner eine unverdiente Auszeichnung. Allein nicht nur die Stellung, sondern auch der Ru dieser Männer läßt die Behauptung des Herrn Heyer, da ich mir ein besonderes Organ für meine künftige litterarisch Thätigkeit erschaffen habe, als eine große Lächerlichkeit e scheinen, die er sich wohl besser erspart hätte.

Die Redaktion hat in meiner Bemerkung, daß es gewi sehr gut wäre, wenn selbst noch mancher Professor von alt Forstschützen oder Holzhauern hier und da in die Lehre ge nommen würde, einen, wie sie sich in liebenswürdiger Weis ausdrückt, brutalen Ausfall auf den Lehrerstand gefunde. Das bedauere ich aufrichtig. Der Unbefangene wird de wahren Sinn wohl ohne Anstand herausfinden, nämlich da ein Jeder ohne Unterschied, ob gelehrt oder ungelehrt, v solchen im Walde ergrauten Personen noch lernen könne. Ich hoffe auch, daß Lehrer, wie die Herren Pfeil, von Berg Harnickel, Grebe, Stumpf, Dengler und viele Andere, we davon entfernt sind, hierin einen Angriff auf den Lehrerstan zu erblicken.

Jugenheim a. d. Bergstraße, den 12. Mai 1858.

v. d. Hoop,
großherzoglich hessischer Forstmeister.

Der Herausgeber der Krit. Blätter erklärt hierzu, daß er bei jedem Besuche fremder Reviere von den Holzhauern, Waldarbeitern und Forstschützen zu lernen sucht und auch von diesen Leuten in der Regel etwas lernt, was er bisher noch nicht wußte.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichniß der kritischen Blätter für Forst- und Jagdwissenschaft vom 30. bis 40. Bande.

Der Inhalt der früheren Bände ist nachgewiesen im 2. Heft des 20. und im 2. Heft des 30. Bandes. — Die römische Zahl bezeichnet den Band, die Buchstaben a und b das erste und zweite Heft des Bandes und die arabische Zahl die Seite des Heftes.

Journalistik.

Recensionen.

Taschenbuch für Forst- uud Jagdmänner für Preußen, 1852. XXXI. a. 51.
Forst- und Jagdkalender für Preußen. XXXII. b. 15.; XXXIV. a. 16.; XXXVI. a. 10.; XXXVI. b. 27.; XXXVIII. a. 47.; XL. a. 22.
Verhandlungen des Schlesischen Forstvereins. XXXI. b. 27.; XXXIV. a. 48. 22.; XXXV. b. 70.; XXXVIII. b. 24.
Oesterreichische Vierteljahrsschrift. XXXII. a. 12.; XXXVI. b. 13.; XXXVII. a. 39., b. 24.; XXXVIII. a. 31.; XXXIX. a. 17.; XL. b. 15.
Liebich's Oesterreichisches Central-Forstorgan. XXXII. a. 1.
Neues Taschenbuch für Jagdfreunde. XXXII. a. 12.
Forstliche Mittheilungen aus Baiern. XXXII. a. 19.; XXXVII. b. 33. XL. b. 68.
Brumhard's Beiträge. XXXII. a. 26.
Tharanter Jahrbuch. XXXII. a. 84.
Verhandlungen des Forstvereins im badischen Oberlande. XXXII. b. 29.
Verhandlungrn des Harzer Forstvereins. XXXIV. a. 19.; XXXV. a. 1.; XXXVI. a. 25.; XXXIX. a. 16.
Württemberger Monatsschrift. XXXVI. a. 25.
Mittheilungen des Ungarischen Forstvereins. XXXV. a. 35.; XXXVI. a. 13.; XL. b. 22.
Protokoll des Vereins Thüringer Forstwirthe. XXXVI. a. 7.; XXXVII. b. 41.

Digitized by Google

Bericht der Versammlung Sächsischer Forstwirthe. XXXVI. a. 17.; XXXIX. b. 30.; XL. b. 67.
Smoler's Vereinsschrift. XXXVI. a. 20.; XXXVII. b. 16.; XXXVIII. a. 7.; XL. a. 9.
Monatsschrift für Süddeutschland. XXX. b. 266.; XXXIX. a. 35.
Forst- und Jagdkalender für Böhmen. XXXVIII. a. 47.
Bericht über die Versammlung süddeutscher Forstwirthe. XXXVIII. b. 267.
Jahresbericht der bairischen landwirthschaftl. Centralschule. XXXIX. b. 37.
Jahresschrift der böhmischen Forstschule. XXXIX. b. 36.
Jahresschrift des westgalizischen Forstvereins. XXXVI. b. 22.

Bildung und Unterricht.

Recensionen.

Bechstein's Leben. XXXV. b. 8.

Abhandlungen.

Die zweckmäßige Beschäftigung der Lehrlinge. XXXIII. b. 88.
Die Lernzeit (biographisches Bruchstück). XXXIII. b. 186.
Die Waldbauschule. XXXIV. b. 234.
Welche Reviere sich zum Unterricht eignen. XXXVI. a. 229.
Preußische Schulen, welche das Maturitätszeugniß ertheilen können. XXXVI. a. 250.
Das Wissen thut's nicht allein. XXXVII. b. 197.
Grundwissenschaften und Hülfswissenschaften. XXXVII. b. 225.
Forstliche Bildung und Unterricht. XXXVIII. a. 68.
Die Bezeichnung der forstlichen Bildungsanstalten durch das Wort Forst-Akademie. XL. b. 244.

Forstgeschichte.

Abhandlungen.

Kritische Uebersicht der deutschen Forstliteratur. XXXIII. b. 145.
Geschichtlicher Ueberblick der Entwickelung der Taration. XXXIV. a. 144.
Die Bäume Deutschlands vor 2000 Jahren. XXXIV. a. 254.
Aus alten Zeitschriften. XXXVIII. a. 188.
Bibliothek eines Kameralisten vor 100 Jahren. XXXVIII. a. 239.

Forststatistik und Wälderkunde.

Recensionen.

Wessely, die österreichischen Alpenländer. XXXIV. a. 62.
Bode, forstliche Notizen auf einer Reise durch Rußland. XXXVI. a. 33.
Beiträge zur Forststatistik Badens. XXXVIII. a. 53.
Die Forstverwaltung Badens. XXXIX. b. 25.

Abhandlungen.

Beschreibung des Lieper Revieres. XXXI. a. 163.; XXXIV. b. 75.; XXXV. a. 205.
Holzertrag des Waldes in Niederösterreich. XXXI. b. 94.
Die Regie der Wälder in Niederösterreich. XXXI. b. 269.
Forststatistik des Herzogthums Meiningen XXXII. a. 93.

Digitized by Google

Geld- und Materialertrag der preuß. Staatsforsten. XXXII. b. 217.
Die Forsten Rußlands. XXXII. b. 263.
Die Abnahme des Schiffbauholzes in Rußland. XXXII. b. 222.
Aus Serbien. XXXIII. a. 267.
Die Vertheilung der Waldflächen in Preußen. XXXIV. b. 207.
Urwälder in Spanien. XXXVI. a. 260.
Verschiedene Bewaldung der Nord- und Ostseeküste. XXXVI. a. 263.
Die wallachischen Wälder. XXXVI. a. 265.
Die Verwendung des Bodens in Preußen. XXXVI. b. 258.
Forstliche Skizzen aus der Eifel. XXXVII. a. 176.
Der bairische Wald. XXXVII. b. 217.
Die Bewaldung des Brockens. XXXVII. b. 231.
Die russischen und österreichischen Staatsforsten. XXXVII. b. 259.
Die Vertheilung des Forstgrundes in der Mark Brandenburg. XXXVIII. b. 187.
Die Wälder im Kaukasus und in Transkaukasien. XXXIX. a. 250.
Der Newforst. XXXIX. b. 25.
Forststatistik und forstliche Statik. XL. a. 105.
Die Privatforsten in der Kurmark. XXXVI. b. 261.
Forstbotanische Skizze. XL. b. 71.

Literaturnachweisung.

Pfeil, kritisches Repertorium der Forstwissenschaft, 2. Auflage. XXXV. a. 21.

Physik, einschließlich der Meteorologie.

Recensionen.

Dove, die Wärmeverbreitung auf der Erde. XXXIV. b. 17.
Die Regenverhältnisse Deutschlands. XXXVI. b. 3.
Zimmermann's Calorik. XXXIX. a. 50.
Das Luftmeer, von Reiman. XXXIX. a. 50.
Klimatologische Beiträge, von Dove. XL. a. 42.
Fleischer, die Lehre vom Klima. XXXI. b. 1.

Abhandlungen.

Das Klima hat sich nicht geändert. XXXVI. a. 243.
Mühri, das Klima von Deutschland. XXXIX. a. 178.
Temperatur Mecklenburgs. XXXIX. a. 249.
Verhalten der Regenmenge in Europa und Amerika. XXXIX. b. 256.
Entgegnung an Herrn Prof. Sendtner. XXXIX. b. 264.
Die Spätfröste im Frühjahre 1857. XL. a. 223.

Chemie und Bodenkunde.

Recensionen.

Grebe, Gebirgs- und Bodenkunde. XXXIII. a. 1.
Fallou, die Ackererde Sachsens. XXXIII. a. 27.
Trommer, die Bonitirung des Bodens. XXXIV. a. 41.
B. Cotta, der Boden Deutschlands. XXXIV. b. 28.; XXXV. b. 44.
G. Heyer, forstliche Bodenkunde. XXXVII. b. 46.
Der Boden, von Pratz. XXXVIII. a. 59.
Die Sandebenen Ungarns. XXXVIII. a. 28.

Digitized by Google

Die Bodenkunde, von Trommer. XXXIX. a. 47.
Anfangsgründe der Bodenkunde, von Fallou. XL. a. 53.

Abhandlungen.

Forstliche Bodenkunde. XXXI. a. 170.
Verschiedenheit des Sandes. XXXI. a. 243.
Die Wärme des Bodens und der Quellen. XXXIV. a. 96.
Die verschiedenen Güteklassen des Bodens für Kiefern. XXXIV. a. 261.
Verschiedene Fruchtbarkeit des Bodens. XXXV. a. 89.
Die Dünen der Ostseeküste. XXXVIII. a. 261.
Die Lehre vom Standorte der Forsthölzer. XXXVIII. b. 58.; XXXIX. a. 87.
Der Sandboden der Mark Brandenburg. XXXVIII. b. 179.
Das Verhalten des Sandbodens in den östlichen Provinzen Preußens. XXXIX. b. 177.
Was soll die forstliche Bodenkunde enthalten? XXXIX. a. 255.
Die Chemie als Hülfswissenschaft der Forstwissenschaft. XXXIX. b. 136.
Die Verschiedenheit des Flußbodens im Tieflande und im Gebirge. XXXIX. b. 248.
Bildung der Bodenklassen. XL. a. 149.

Mineralogie und Geognosie.

Recensionen.

B. Cotta, praktische Geognosie für Forstwirthe. XXXIII. a. 16.
B. Cotta, der Bau der Gebirge. XXXIII. a. 16.
Girard, die norddeutsche Ebene. XXXVIII. b. 45.
Senft, Klassifikation und Beschreibung der Felsarten. XXXIX. b. 80.

Botanik.

Recensionen.

Bode, Verbreitungsgrenze der Hölzer in Rußland. XXXI. a. 43.
Der sich selbst belehrende Botaniker, von Schönfuß. XXXI. b. 14.
Massalouy, Katechismus der Forstbotanik. XXXI. b. 68.
Heyer, das Verhalten der Bäume gegen Licht und Schatten. XXXII. a. 70.
Döbner's Lehrbuch der Forstbotanik. XXXIII. b. 14.
Schacht, der Baum und sein Leben. XXXIII. b. 58.
Hanstein, der Bau der Baumrinde. XXXIII. b. 48.
Calver, Württembergs Holz- und Strauchgewächse. XXXIV. b. 14.
Sendtner, die Vegetationsverhältnisse Südbaierns. XXXV. b. 1.
Wigand, der Baum. XXXV. b. 34.
Schacht, Anatomie und Physiologie der Pflanzen. XXXV. b. 51.
Fisali, Abbildung der Forstkulturpflanzen. XXXVIII. a. 38.
Hoffmann's Grundzüge der Pflanzenklimatologie. XXXIX. a. 1.
Mohl, Grundzüge der Anatomie der vegetabilischen Zelle. XXXIX. b. 78
Senft's Lehrbuch der Forstbotanik. XXXVIII. b. 6.
Rudolph, die Pflanzendecke der Erde. XXXII. b. 36.
Schouw, die Erde, die Pflanze und der Mensch. XXXIII. b. 1.

Abhandlungen.

Verbreitung der Buche auf der cymbrischen Halbinsel. XXXI. a. 236.
Verbreitung der deutschen Waldbäume im Kaukasus. XXXI. a. 238.
Die Kiefer im Urgebirge und in den Kalkbergen. XXXI. b. 234.

Digitized by Google

Große Bäume in Vandiemensland. XXXI. b. 240.
Das gesellige und vereinzelte Vorkommen der deutschen Forstbäume. XXXII. a. 255.
Die Wälder in Korsika. XXXII. b. 230.
Bemerkungen zur Forstbotanik. XXXII. b. 243.
Allgemeine Holzkenntniß. XXXII. b. 68.
Specielle Kenntniß der Eiche. XXXIII. a. 115.
Riesenbäume. XXXIV. a. 268.
Das Verschwinden einzelner Holzarten. XXXV. a. 253.
Kiefern-Samen-Ausbeute. XXXV. a. 249.
Einführung der Roßkastanie und des Flieders in Deutschland. XXXV. b. 250.
Großer Baum. XXXV. b. 268.
Die Verbreitung der wichtigsten Holzarten in Deutschland. XXXVI. a. 236.
Der Wechsel der Vegetation auf den Holzschlägen. XXXVI. b. 233.
Die Kiefer, eine Monographie. XXXVII. a. 55., b. 65.
Bitte in Bezug auf die Höhenverbreitung der Waldbäume. XXXVII. a. 237.
Das hypsometrische Verhältniß des Holzes. XXXVII. a. 259.
Das Verschwinden der Eiche. XXXVII. b. 235.
Alte Bäume. XXXVII. b. 225.
Verschiedene Eigenthümlichkeiten unserer Forsthölzer. XXXIX. a. 109.
Reproduktion junger Kiefern. XXXIX. b. 224.
Die Strandgewächse der Ostseeküste. XXXIX. b. 155.
Die Zuwachsvermehrung in Folge der lichteren Stellung der Bäume. XXXIX. b. 241.
Der Holzwuchs in der Natur. XXXVIII. a. 125.
Die Ceder auf dem Libanon. XXXVIII. a. 253.
Ungewöhnlicher Eichenwuchs im Sandboden. XXXVIII. a. 249.
Der Holzwuchs in Nordamerika. XXXVIII. b. 256.
Die Summe der Wärme, welche zur Entwickelung der Lebensthätigkeit der Pflanzen erforderlich ist. XXXVIII. b. 261.
Die Baumgrenze in Sibirien. XXXVIII. b. 260.
Der Zuwachs an einzelnen Bäumen. XXXIX. a. 238.
Große Linden und Eichen. XL. a. 257.
Große Bäume in Kalifornien. XL. b. 233.

Pflanzenphysiologische Aphorismen mit praktischer Beziehung.

Der Bau der Kiefernäste. XXXI. b. 214.
Wuchs der Kiefer im Schatten. XXXI. b. 216.
Die Spaltigkeit der Kiefer. XXXI. b. 219.
Die Menge des Samens in einem Scheffel Kieferzapfen. XXXI. b. 222.
Das Wachsen der Kieferzapfen. XXXI. b. 225.
Die Rinde der Kiefer. XXXI. b. 228.
Einfluß des Alters der Eiche auf den Gehalt der Rinde an Gerbstoff. XXXI. b. 230.
Durchforstung. XXXII. b. 187.
Die Erscheinung von Flechten an freigestellten Buchen. XXXII. b. 204.
Das Schütten der Kiefer. XXXII. b. 190.
Das Zuwachsprocent am Oberbaume des Mittelwaldes. XXXII. b. 200.
Der Niederwald auf armem Boden. XXXII. b. 207.
Verschiedene Wirkung der Beschattung. XXXIII. a. 235.
Das Verhältniß zwischen Zuwachs und Laubmenge. XXXIII. a. 239.

Digitized by Google

Die Wirkung großer Wärme auf die Holzpflanzen. XXXIII. a. 246.
Die Beschaffenheit des Wurzelholzes. XXXIII. a. 249.
Warum die Buche dem Rindenbrande ausgesetzt ist. XXXIII. b. 123.
Der Längenwuchs des Holzes. XXXIII. b. 136.
Die Gleichmäßigkeit der Wurzel- und Zweigbildung. XXXIII. b. 129.
Ueber die Samenerzeugung. XXXIII. b. 135.
Die Reihen- und Verbandpflanzung. XXXIV. a. 181.
Die Lichtstellung der Forsthölzer. XXXIV. a. 195.
Der Eichen-Schälwald auf Sandboden. XXXIV. a. 184.
Wirkung der Isothermen und Isotheren. XXXIV. a. 197.
Rindenbildung der Waldbäume. XXXIV. b. 175.
Zweigbildung der Hangelbirke. XXXIV. b. 183.
Der verschiedene Samengehalt der Kiefernzapfen. XXXIV. b. 187.
Die Entwickelung verschiedener Holzarten. XXXIV. b. 197.
Verschiedene Bildung der Pfahlwurzel der Eiche und Ulme. XXXIV. b. 203.
Die verschiedene Wirkung der Spätfröste 1854. XXXV. a. 143.
Wie sich die Sträucher bilden. XXXV. a. 157.
Der verschiedene Ausbruch der Blätter. XXXV. a. 163.
Verschiedene Zuwachsprocente der einzelnen Holzarten. XXXV. a. 173.
Folgen des hohen Hiebes im Niederwalde. XXXV. a. 180.
Das Ruhebedürfniß der Bäume. XXXV. a. 183.
Das ungleiche Absterben des Laubes. XXXV. a. 186.
Verschiedene Ausschlagsfähigkeit. XXXV. a. 192.
Verschiedene Reproduktionskraft des Holzes. XXXV. a. 198.
Der verschiedene Astbau und die verschiedene Formzahl der Waldbäume. XXXV. b. 191.
Ueber den Blattabfall. XXXV. b. 200.
Das Vermögen der Waldbäume, die Wurzelbildung zu ändern. XXXV. b. 205.
Der natürliche Gang des Zuwachses. XXXV. b. 215.
Das Verhältniß des Vorrathes zum Zuwachs. XXXV. b. 223.
Nachtheiliger Einfluß naturwidriger künstlicher Düngung. XXXV. b. 234.
Welche Holzarten zur Vermischung passen. XXXVI. a. 150.
Wovon die Menge des Wurzelholzes abhängt. XXXVI. a. 164.
Das Verhältniß des Ertrages zwischen Hoch- und Niederwald. XXXVI. a. 170.
Die Auswahl des Bodens zur Pflanzenerziehung. XXXVI. a. 175.
Das Blauwerden des Holzes. XXXVI. a. 180.
Der Wuchs verdämmter Eichen. XXXVI. a. 186.
Vom Alter der Bäume. XXXVI. b. 112.
Die verschiedene Art der Vermehrung der Blattmasse der Bäume. XXXVI. b. 121.
Die verschiedenen Stadien des Baumlebens. XXXVI. b. 127.
Buchenpflanzung und Buchen-Samenschlag. XXXVI. b. 134.
Der Instinkt der Pflanzen, um Nahrung zu suchen. XXXVII. a. 162.
Der verschiedene Höhenwuchs der Waldbäume. XXXVII. a. 168.
Das Aesten der Bäume. XXXVII. a. 171.
Einfluß des Lichtes auf den Höhenwuchs. XXXVII. b. 150.
Die Humuserzeugung verschiedener Gewächse. XXXVII. b. 162.
Die Ausscheidungen aus den Wurzeln. XXXVII. b. 173.
Der Zuwachsgang der verschiedenen Holzarten. XXXVII. b. 176.
Einfluß der mittleren Jahrestemperatur auf das Vorkommen des Holzes. XXXVII. b. 192.
Verschiedene Wirkung des Streurechens. XXXVIII. a. 159.
Der vortheilhafteste Umtrieb für die Humuserzeugung. XXXVIII. a. 165.

Digitized by Google

Werth der Bodenanalyse für die Wahl der Holzart. XXXVIII. a. 175.
Von der Bestimmung der Bodengüte. XXXVIII. a. 178.
Das Erfrieren der Waldbäume. XL. b. 212.
Die Mineralstöffler und die Stickstöffler. XL. b. 216.
Einfluß der Tageslänge auf den Holzwuchs. XL. b. 221.
Die verschiedenen Weidenarten. XL. b. 225.

Allgemeine Naturgeschichte.

Recensionen.

Bolz, Beiträge zur Kulturgeschichte der Pflanzen und Hausthiere. XXX. b. 1.
Sommerville, physische Geographie. XXXIII. a. 22.
Roßmäßler, die vier Jahreszeiten. XXXVII. a. 9.
Aus der Natur. XXXVIII. b. 50.

Abhandlung.

Wie man Naturgeschichte für das Volk schreibt. XXXVI. b. 258.

Mathematik.

Recension.

Preßler's Zeitmeßknecht. XXXVIII. b. 49.

Lehrbücher der Forstwissenschaft.

Recensionen.

Hartig, Lehrbuch für Förster, 9. Aufl. XXXI. a. 36.
Schwarz, Lehrbuch der Forstwissenschaft. XXXII. a. 55.
Hartig, Controversen der Forstwissenschaft. XXXIII. b. 10.
Rothkögel, Anleitung zur Kenntniß der Forstwissenschaft. XXXIV. a. 32.
Liebich, Compendium der Forstwissenschaft. XXXIV. b. 58.
Pfeil, Anleitung (Holzzucht), 4. Aufl. XXXIV. b. 62.
C. Heyer, der Waldbau. XXXV. a. 49.
v. Wedekind, Encyklopädie der Forstwissenschaft. XXXV. b. 56.
Grabener, Forstwirthschaftslehre. XXXV. a. 72.
Die Holzzucht außer dem Walde. XXXVI. b. 25.
v. Förster, Lehrbuch der Forst- und Naturwissenschaft. XXXVIII. a. 44.
Lehrbuch der Forstwissenschaft, von Fischbach. XXXVIII. b. 8.
Weber's Leitfaden für den Unterricht. XXXVIII. b. 20.
Pfeil, die Forstwirthschaft nach praktischer Ansicht, 5. Aufl. XL. b. 22.
Forst- und Jagdbuch, von Rasch und Kohler. XL. b. 1.
Stahl, Forsthandbuch. XL. b. 56.

Holzanbau und Holzerziehung.

Recensionen.

v. Alemann, über Forstkulturwesen. XXXI. a. 18.
Massaloup, Anlage von Eichen-Schälwaldungen. XXXI. a. 52.
Burckhardt, Säen und Pflanzen. XXXVI. a. 1.
Fintelmann, die Nutzbaumpflanzung. XXXVII. a. 9.
Buttlar, das Forstkulturverfahren. XXXIV. b. 1.
Manteuffel, die Hügelpflanzung. XXXVI. b. 50.
Grebe, der Buchenhochwaldbetrieb. XXXVIII. a. 13.

Digitized by Google

Abhandlungen.

Northeim, die Erziehung der Weißtanne im Freien. XXXI. b. 251.
Verschiedene Konstruktion des Waldpfluges. XXXII. b. 222.
Die Anlage von Eichen-Schälwald im schlechten Sandboden. XXXII. b. 238.
Obenauf- oder Hügelpflanzung? XXXIII. a. 207.
Saat gekeimter und ungekeimter Eicheln. XXXIII. b. 248.
Die Lehre von der Durchforstung. XXXV. a. 216.
Die Umwandlung des Mittelwaldes in Hochwald. XXXV. a. 80.
Vorschläge zur Veränderung des Mittelwaldbetriebes. XXXIII. b. 250.
Das Sengen und Brennen bei dem Hochwaldbetriebe. XXXII. b. 226. 250.
Das Schiffeln und Brennen des Waldbodens. XXXVI. b. 59.
Behandlung der Buche nach Verschiedenheit des Standortes. XXXV. b. 76.
Wo man die Fichte mit der größten Sorgfalt erzieht. XXXVI. a. 227.
Der Anbau der Schwarzföhre. XXXVI. b. 211.
Erziehung von Schiffbauholz in England. XXXVIII. a. 264.
Die Samenmenge in Kiefern-Pflanzkämpen. XXXVIII. b. 255.
Die Absenker in Rothbuchen. XXXIX. a. 52.
Die Birke als Forstholz. XXXIX. a. 194.
Erziehung der Buche mit der Hainbuche. XXXIX. b. 261.
Die Bewirthschaftung der Eichenwälder in den Flußthälern. XXXIX. b. 251.
Das Ausästen und Schneideln der Waldbäume. XL. b. 95.
Erziehung gemischter Buchenbestände. XL. b. 118.
Die Nachzucht der Buche. XL. a. 63.
Die Lärche. XL. a. 180.
Das Schiffeln. XL. a. 226.

Forstschutz.

Recensionen.

Tschudi, die landwirthschaftliche Bedeutung der Vögel. XXXV. a. 71.
Müller, die Waldbäche und ihre Verheerungen. XL. a. 1.

Abhandlungen.

Beschädigung der Eichen- und Buchensaaten durch Eichhörner. XXXI. a. 258.
Rebhühner als Insektenvertilger. XXXIII. a. 257.
Die Feuersgefahr in Kiefern und in Fichten. XXXIII. b. 246.
Die Meisen als Waldverderber. XXXIV. b. 256.
Die Weymouthskiefer als Schutzholz. XXXVI. a. 251.
Schaden durch Eichhörnchen. XXXVI. b. 246.
Die Waldstreu und der Wald. XXXVII. a. 124.
Werth der Krummholzkiefer. XXXI. a. 240.
Die Gefahr von Versandungen. XL. b. 110.
Hohe Strafe des Holzdiebstahls. XL. b. 244.

Forst-Insekten.

Recensionen.

Nördlinger, die kleinen Feinde der Landwirthschaft. XXXVI. b. 34.
Freier, die schädlichen Schmetterlinge. XXXVIII. a. 26.
Ratzeburg, die Waldverderber, 3. Aufl. XXXVIII. a. 60.

Digitized by Google

Abhandlungen.

Vertilgung der Maikäfer. XXXI. b. 241.
Tödtung der Nonnenschmetterlinge. XXXII. a. 151.
Insektensachen. XXXII. a. 132.; XXXVIII. a. 235., b. 157.; XXXIX. b. 92. XL. a. 160.
Der Fraß der Nonnenraupe. XXXIV. b. 103.; XXXV. a. 95.; XXXVII. b. 247.
Die Forleule. XXXIII. a. 218.
Der Kiefernspanner. XXXIII. a. 222.
Der Rothschwanz. XXXIII. a. 224.
Die Saateule. XXXIII. a. 227.
Der Kiefernmarkkäfer. XXXIII. a. 230.
Der Kiefern-Rüsselkäfer. XXXIII. a. 231.; XXXIV. b. 103; XXXVI. a. 137., b. 152.; XL. b. 168.
Feinde der Weymouthskiefer. XXXIII. a. 231.
Die schwarzen Hylesinen. XXXIII. a. 231.
Der Buchenholzkäfer. XXXIII. a. 232.
Der Nutzholz-Borkenkäfer. XXXIII. a. 233.
Der grüne Prachtkäfer. XXXIII. a. 234.
Der große Kiefernspinner. XXXIII. b. 234.
Der Eschenbastkäfer. XXXVI. b. 263.
Die Maulwurfsgrille. XXXVI. b. 256.
Die Polizeigesetze in Bezug auf Insektenvertilgung. XXXVI. b. 241.
Rechtfertigen sich die Kosten für Insektenvertilgung? XXXVII. b. 240.
Der Maikäferflug 1856. XXXVIII. a. 249.
Insektensachen, von Georg. XL. a. 160.

Forstbenutzung.

Recensionen.

Neidhardt, der Waldwegebau. XXXIV. a. 32.
Schubert, Stockholzrodemaschine. XXXIX. a. 33.
Bericht der Versammlung norddeutscher Gerber. XXXIX. b. 50.
Schultze, die Forstbenutzung. XXXI. b. 18.
Egydi, der Holzkenner. XXXII. b. 14.
Brix, die Heizkraft des Holzes. XXXV. a. 15.
Hartig, das Verhältniß des Brennwerthes zwischen Holz und Torf XXXVII. a. 255.

Abhandlungen.

Waldrodung und Stockholzrodung. XXXIII. a. 259.
Wie erzieht man den meisten Brennstoff? XXXIV. a. 156.
Verwerthung des Holzes bei dem Eisenhüttenbetriebe. XXXIV. a. 257.
Das Burnetisiren des Holzes. XXXIV. b. 264.
Der Streubezug aus den Wittgenstein'schen Forsten. XXXV. a. 261.
Die Lehre von der Forstbenutzung. XXXVI. b. 187.
Die Einführung von Holzgewerben. XXXVII. a. 255.
Forstliche Armenpflege. XL. a. 212.
Der Verkauf ganzer Schläge auf dem Stamme. XL. a. 210.
Forstliche Reinerträge. XL. b. 157.
Der Verdung forstlicher Arbeiten an Unternehmer. XL. b. 236.
Die Vergleichung des Reinertrages des Kultur- und Waldlandes. XL. b. 240.

Digitized by Google

Taxation.

Recensionen.

Karl, die Forstbetriebs-Regulirung. XXXI. a. 1.
G. Heyer, Ermittelung der Masse des Holzes. XXXII. a. 59.
E. Heyer, Würdigung des Flächen-Fachwerks. XXXII. a. 66.
Burckhardt, forstliche Hülfstafeln. XXXII. b. 17.
Stahl, Massentafeln. XXXII. b. 17.
Feistmantel, allgemeine Waldbestandstafeln. XXXV. a. 43.
Jäger's Holzbestandsregelung. XXXV. a. 63.
Braun, die Anlage von Schneissensystemen. XXXVII. a. 13.
Preßler, holzwirthschaftliche Tafeln. XXXIX. b. 30.

Abhandlungen.

Anwendung der Stahl'schen Massentafeln. XXXIV. b. 150.
Hohe Erträge der Kiefer. XXXIV. a. 149.
Die Taxationsrevision in Preußen. XXXV. a. 128.
Eigenthümlichkeit der Kiefer in Bezug auf Wirthschaftseinrichtung. XXXVI. b. 140.
Die Bildung der Wirthschaftsfiguren. XXXI. a. 69.
Bestimmung der Güteklassen des Bodens. XXXI. a. 236.
Gespräch zwischen einem Förster und einem Taxations-Commissarius. XXXI. a. 256.
Verschiedene Arten der Feststellung des nachhaltigen Ertrages. XXXI. b. 156.
Die Holzbestandskarte. XXXI. b. 174.
Die Altersklassentabelle. XXXI. b. 193.
Die Zuwachsberechnung. XXXI. b. 200.
Die Vorausberechnung der Durchforstung. XXXI. b. 205.
Herstellung der Bestandesordnung. XXXII. a. 148.
Erfahrungstafeln für den Hochwald. XXXII. a. 174.
Die Blockeintheilung. XXXII. b. 144.
Lange oder kurze, gleiche oder ungleiche Perioden. XXXII. b. 164
Die wirklichen Erträge der Fichte im Harze. XXXII. b. 230.
Eigenthümlichkeiten der Fachwerksmethode. XXXIII. a. 164.
Die preußische Taxation. XXXIII. a. 164.
Die sächsische Taxation. XXXIII. a. 173.
Die bairische Taxation. XXXIII. a. 187.
Die badische Taxation. XXXIII. a. 194.
Die württembergische Taxation. XXXIII. a. 198.
Schätzung stehender Bäume. XXXIII. a. 79.
Die verschiedenen Massentafeln in Buchen. XXXVI. b. 247.
Das Verhältniß idealer Erträge zu den realen. XXXVI. b. 233.
Grundgedanken der verschiedenen Taxationssysteme. XXXVII. a. 253.
Was durch eine Taxation zu erreichen ist? XXXVIII. b. 151.
Die größere oder geringere Sicherheit des normalen Ertrages. XXXVIII. b. 228.
Die periodische Gleichstellung der Flächen und Erträge. XXXIX. a. 203.
Bestimmung des Ertrages aus dem Materialvorrathe. XXXIX. b. 136.
Die Zuwachsberechnung im haubaren Holze. XXXIX. b. 208.
Von der Zahl der zu machenden Güteklassen des Bodens. XL. a. 149.
Die Ermittelung der Werthnutzungsprocente. XL. a. 169.
Die Vereinfachung des Taxationsverfahrens. XL. b. 147.

Digitized by Google

Waldwerthberechnung.

Recensionen.

Die Waldwerthberechnung, von Breymann. XXXVI. b. 24.

Abhandlungen.

Die Werthberechnung des Mittelwaldes. XXXVI. a. 103.
Noch etwas über Waldwerthberechnung. XXXIX. a. 187.
Ein Beitrag zur Waldwerthberechnung. XL. b. 84.

Planzeichnen.

Recension.

Bach's Theorie der Bergzeichnung. XXXIII. a. 41.

Forstverwaltungskunde.

Recensionen.

Stahel's populäre Forstverwaltung. XXXIII. b. 16.
Dienstunterricht für die österreichischen Forstbeamten. XXXVII. a. 1.

Abhandlungen.

Die Tagebücher der württembergischen Forstbeamten. XXXIV. a. 249.
Die Sparkassen der Holzhauergenossenschaften. XXXIV. b. 252.
Die Theurung. XXXVII. a. 190.
Ob der hohe Holzpreis zum Holzanbau beiträgt? XXXVII. b. 228.

Rechts- und Polizei-Wissenschaft.

Recensionen.

Hahn und Müller, das preuß. Holzdiebstahlsgesetz. XXXII. a. 65.
Franz, der Holzdiebstahl. XXXIII. b. 27.
Brater, das neue bairische Jagdgesetz. XXXIII. b. 38.
Brater, das neue bairische Forstgesetz. XXXVIII. a. 1.
Römer und Lette, die Kulturgesetzgebung Preußens. XXXIV. a. 1.
Römer, Domänen-, Forst- und Jagdwesen Preußens. XXXIV. b. 51.

Abhandlungen.

Die Forstpolizeiverordnung vom 25. October 1851. XXXI. b. 261.
Die Ausführung der Strafarbeiten für Holzentwendungen. XXXIV. b. 265.
Ueber das preuß. Jagdpolizeigesetz. XXXV. a. 110.
Das Waldkulturgesetz für den Kreis Wittgenstein. XXXVI. a. 60.
Die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Forststrafgesetzgebung. XXXVIII. a. 235.
Ob ein allgemeines Forstpolizeigesetz oder Provinzialforstordnungen für Preußen zweckmäßig sind? XL. b. 181.
Die Verminderung der Forsten Frankreichs. XL. b. 228.

Digitized by Google

Staats- und Finanzwissenschaft.

Recensionen.

Feistmantel, politische Oekonomie. XXXVII. a. 43.
Roscher, national-ökonomisches Hauptprincip der Forstwirthschaft. XXXVI. b. 1.
Schultze, die National-Oekonomie. XXXVIII. b. 1.
Lette, Theilung des Grundeigenthums. XL. b. 42.

Abhandlungen.

In welchen Grenzen haben sich die Kammern in Bezug auf die Forstverwaltung zu halten? XXXII. a. 217.
Die Aufhebung der Lehen und Fideikommisse und die Forsten. XXXII. b. 254.
Die Besoldung der Forstbeamten. XXXIV. a. 203.
Die bei der Forstkulturgesetzgebung zu beachtenden Gegenstände. XXXIV. b. 107.
Die Trennung der Justiz von der Verwaltung. XXXVI. a. 220.
Sollen alle Forsten dem Staate gehören? XXXVI. b. 80.
Die Bevormundung der Privatforsten. XXXIX. a. 71.

Gemeinheitstheilung (Servitutablösung).

Recensionen.

Theilkuhl, land- und forstwirthschaftliche Verhältnisse. XXXII. b. 30.
Pfeil, Ablösung der Waldservituten, 3. Aufl. XXXIV. b. 69.
Ranke, der Geldwerth der Forstberechtigungen. XXXVI. b. 36.
Das österreichische Weideablösungsgesetz. XXXVII. a. 18.
Zeitschrift für Landeskulturgesetzgebung. XXXIX. a. 41.; XL. b. 32.

Abhandlungen.

Welche Vortheile sich der Belastete anrechnen lassen muß, wenn der Berechtigte auf Ablösung der Servituten anträgt. XXXI. b. 35.; XXXII. a. 252.
Bemerkungen zu den Ergänzungen der preuß. Gemeinheits-Theilungs-Ordnung vom 3. März 1850, Art. 10. XXXIV. b. 258.
Berechnung des Holzbedarfs einer Familie. XXXV. a. 250.
Die Werbungskosten des Leseholzes. XXXIX. a. 162.
Von der Ablösung einzelner Berechtigten. XXXIX. a. 154.
Zur Ablösung der Brennholzberechtigung in Preußen. XL. a. 247.
Wünsche hinsichts der Abänderung der Gemeinheits-Theilungs-Ordnung. XL. b. 200.

Landwirthschaft.

Recension.

Löbe, Encyklopädie der Landwirthschaft. XXXVI. a. 29.

Jagd.

Recensionen.

Sommer, praktischer Fasanenjäger. XXXI. a. 66.

Digitized by Google

Neues Jäger-Allerlei. XXXII. b. 47.
Die Spitzkugelbüchse von Grybowski. XXXVI. a. 54.
Ziegler, die Federwildjagd. XXXVI. b. 10.
Brehm, der vollständige Vogelfang. XXXVI. b. 1.
Hohnaus, Dressur der Jagdhunde. XXXVI. b. 11.
Bregunt, die Zucht der Fasanen. XXXVI. b. 12.
Die Haselhühnerjagd mit der Locke. XXXVI. b. 12.
Oswald, der Verstehhund. XXXVII. a. 27.
Idiotismus venatorius. XXXVII. a. 26.
Diezel, Erfahrungen im Gebiete der niederen Jagd. XXXVIII. b. 35.
Die Waldschnepfe. XL. a. 29.
Jäger-Brevier. XL. a. 20.
Gerstäcker, die Gemsjagd. XL. a. 37.
Winkel's Handbuch für Jäger, von Tschudi. XL. a. 40.
Laube, Jadbrevier. XL. b. 5.
Das Schälen des Rothwildes. XL. b. 9.

Abhandlungen.

Das Schreien der Rothhirsche. XXXI. a. 243.
Raubthiere in Oesterreich und Norwegen. XXXII. b. 226.
Anleitung zum Fuchsfang. XXXII. b. 228.
Die nothwendige Aenderung der Jagdgesetzgebung. XXXIII. a. 45.
Der Werth besonderer Jagdhunderacen. XXXIV. a. 244.
Die Epochen der deutschen Jagdgeschichte. XXXV. b. 260.
Die Verbreitung des Birkwildes. XXXVI. a. 239.
Die Einwirkung des Menschen auf die Jagdthiere. XXXVI. a. 195.
Jagdglück in Rußland. XXXVI. a. 262.
Nutzen und Schaden des Wildes. XXXVI. b. 219.
Die Trappenjagd der asow'schen Kosacken. XXXVI. b. 245.
Jägerglück. XXXVI. b. 251.
Das frühe Schreien der Hirsche. XXXVI. b. 253.
Zur Jagdfrage. XXXVII. a. 260.
Jagdertrag in Toskana. XXXVII. b. 217.
Fütterung der Rehe im Winter. XXXVII. b. 233.
Vermehrung der Gemsen in den bairischen Alpen. XXXVII. b. 254.
Die Jagd mit Windhunden. XXXVIII. a. 250.
Die Falkenzucht in Algerien XXXVIII. a. 266.
Zur Naturgeschichte des Rothwildes. XXXVIII. b. 244.
Gewicht des Rothwildes in Mecklenburg. XXXVIII. b. 264.
Ungewöhnliche Kühnheit eines Rehbockes. XXXIX. a. 258.
Fruchtbarkeit einer Rehgais. XXXIX. b. 260.
Das Jägerlatein. XL. a. 248.
Die Falkenbaize. XL. a. 251.
Die Vogelberge im Polarmeere. XL. a. 261.
Die Zucht der Jagdhunde in der Vendée. XL. a. 264.
Gegensätze. XL. a. 264.
Die Wanderlust der Vögel. XL. b. 234.
Bosheit eines Rehbockes. XL. b. 250.

Vermischtes.

Recension.

Fraas, die künstliche Fischzucht. XXXV. a. 14.

Digitized by Google

Abhandlungen.

Welchen Beitrag haben die Berechtigten zu der Grundsteuer vom Walde zu tragen? XXXI. a. 220.
Die Stellung der Oberförster in Preußen. XXXI. a. 247.
Erklärung. XXXI. a. 264.
Sehnsucht nach den Bergen (Gedicht). XXXI. b. 258.
Rechtfertigung des Herrn O.-F.-M. Grebe. XXXII. a. 262.
Das Holzpapier. XXXIII. a. 258.
Der botanische Garten in Kew. XXXIII. a. 264.
Kuriosa aus früheren Zeiten. XXXIV. a. 234.
Wie die Eisenbahnen den Zuwachs in den Wäldern steigern. XXXIV. a. 252.
Die Bäume als Cisternen. XXXIV. b. 255.
Berichtigung des Forstdirektors Jäger. XXXV. a. 263.
Dergleichen des Oberförsters Jäger. XXXV. a. 265.
Die Flottbeck'sche Baumschule. XXXVI. a. 263.
Die Rohrkultur im Hannöverschen. XXXVI. a. 265.
Marktschreierisches. XXXVII. a. 244.
Riehl, über den Wald. XXXVII. a. 265.
Göthe, Charakteristik der Eiche. XXXVII. b. 263.
Abgabe von Pflanzen aus dem Neustädter Forstgarten. XXXVII. b. 273.
Was wissen wir vom Walde? XXXVIII. a. 237.
Mittel gegen die Wasserscheu. XXXVIII. b. 268.
Unsere Aufgabe in der nächsten Zeit. XXXIX. a. 222.
Hoher Geldertrag eines belgischen Forstes. XXXIX. a. 262.
Was die Forsten vom Froste zu fürchten haben. XXXIX. a. 264.
Bemerkungen für Forstreisende. XXXIX. b. 208.
Hoher Geldertrag von Kiefernbeständen. XXXIX. b. 241.
Klugheit eines Hundes. XL. a. 262.
Nachruf (an Waldmann). XL. a. 267.
Entgegnung des Herrn Oberförsters Thiersch. XL. a. 236.
Die Lupinen. XL. a. 263.
Die Urwälder in Ostpreußen. XL. b. 231.
Zahl der Bäume in Portugal. XL. b. 247.
Vertheidigung des Herrn Forstmeisters v. d. Hoop. XL. b. 252.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

Digitized by Google